

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Санкт-Петербургский государственный университет
Институт «Высшая школа менеджмента»

**СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ НА ОБЩИЙ РАБОЧИЙ КАПИТАЛ ДИСТРИБУТИВНОЙ
СЕТИ ПОСТАВОК КОМПАНИИ «Х»**

Выпускная квалификационная работа
студентки 4 курса бакалаврской
программы, направление 38.03.02 –
Менеджмент, шифр образовательной
программы СВ.5070.2019

Кабак Юлия Игоревна



(подпись)

Научный руководитель: д.э.н., доцент
кафедры операционного менеджмента

Зенкевич Николай Анатольевич



(подпись)

Санкт-Петербург

2023

Заявление о самостоятельном выполнении выпускной квалификационной работы

Я, Кабак Юлия Игоревна, студентка 4 курса направления 38.03.02 – «Менеджмент» (профиль подготовки – логистика), заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему «Сокращение затрат на общий рабочий капитал дистрибутивной сети поставок компании «Х», представленной в службу обеспечения программ бакалавриата для публичной защиты, не содержится элементов плагиата. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищённых ранее курсовых и выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлена с действующим в Высшей школе менеджмента СПбГУ регламентом учебного процесса, согласно которому обнаружение плагиата (прямых заимствований из других источников без соответствующих ссылок) является основанием для выставления за выпускную квалификационную работу оценки «неудовлетворительно».



_____ (Кабак Ю. И.)

(Подпись студента)

26.05.2023 _____ (Дата)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. КОМПАНИЯ «Х» И ЕЁ ДИССТРИБУТИВНАЯ СЕТЬ	7
1.1. Общая характеристика компании «Х» и её организационной структуры	7
1.2. Конкурентное состояние компании «Х»	11
1.3. Описание дистрибутивной сети компании «Х»	14
1.4. Финансовая сеть поставок	17
1.5. Влияние изменений макросреды на перспективы развития дистрибутивной сети компании «Х»	20
1.6. Проблема сокращения затрат на рабочий капитал дистрибутивной сети компании «Х»	22
Выводы по главе 1	25
ГЛАВА 2. ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ КАПИТАЛОМ В ФИНАНСИВОЙ СЕТИ ПОСТАВОК КОМПАНИИ «Х»	26
2.1. Рабочий капитал	26
2.2. Общий рабочий капитал в финансовой цепи поставок	27
2.3. Связь диапазонов ликвидности и рабочего капитала	30
2.4. Анализ инструментов управления рабочим капиталом	34
Выводы по главе 2	47
ГЛАВА 3. МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ ОБЩИМИ ЗАТРАТАМИ НА РАБОЧИЙ КАПИТАЛ В ДИСТРИБУТИВНОЙ СЕТИ ПОСТАВОК КОМПАНИИ «Х»	48
3.1. Модель управления затратами на общий рабочий капитал	48
3.2. Выбор поставщиков финансовых услуг для дистрибутивной сети компании «Х»	59
3.3. Применение методики уменьшения затрат на общий рабочий капитал для дистрибутивной сети компании «Х»	73
3.4. Выводы и рекомендации	80
Выводы по главе 3	82
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	83
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	84

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время растущие затраты и организационные проблемы в отношении финансирования и распределения финансовых ресурсов привели к тому, что всё больше внимания уделяется финансовым потокам и их влиянию на решения по планированию в цепи поставок. Финансирование цепи поставок (SCF) — это недавнее направление исследований, направленных на оптимизацию финансовых потоков на межорганизационном уровне с помощью решений, внедряемых финансовыми учреждениями или поставщиками технологий (Lamoureux and Evans, 2011). Цель состоит в том, чтобы сократить затраты на общий рабочий капитал, а также ускорить движение денежных средств для повышения кредитоспособности цепочки поставок. При таком подходе компании будут сотрудничать друг с другом, чтобы максимизировать взаимную выгоду. Тем не менее, исследования по управлению цепочками поставок долгое время были сосредоточены на физических и информационных потоках, тогда как финансовые потоки в основном освещались в литературе по финансам (Hofmann and Kotzab, 2010).

Действуя взаимосвязанно с участниками цепи поставок, компании могут продавать свои счета банкам или любому другому поставщику финансовых услуг со скидкой, чтобы быстрее обналичивать счета, получая более привлекательные с инвестиционной точки зрения денежные потоки. В такой ситуации может быть построена более надежная цепь поставок, где поставщики снижают свою финансовую нагрузку, а покупатели получают выгоду от продления сроков оплаты (Hoi-Lam Ma, Z.X. Wang, Felix T.S. Chan, 2020). Таким образом, фирмы могут не только уменьшить стоимость финансирования, но и увеличить доступность средств для расширения за счет минимизации денежных средств, заблокированных в оборотных активах (Hill et al., 2010). В тоже время, более высокий уровень оборотных активов позволяет фирмам справляться с непредвиденными обстоятельствами, такими как колебания цен на сырье, стоимость запасов, а также строить отношения с клиентами, предоставляя более высокие торговые кредиты (Петерсен и Раджан, 1997). Однако могут потребоваться значительные управленческие усилия, чтобы найти баланс и определить правильный размер требований к оборотному капиталу, величина которого обеспечивает компромисс между риском и эффективностью.¹

Проследив хронологию событий от кризиса 2008 года до пандемии COVID-19, можно заметить, как по мере изменения бизнес-среды и снижения доступности денежных

¹ Working Capital Management. Working Capital | Overcoming the challenges [Электронный ресурс] // Сайт HypoVereinsbank.de. — HVB-Working-Capital-Brosch, 2020. — URL: https://clck.yandex.ru/redirect/nWO_r1F33ck?data=NnBZTWRhdFZKO (дата обращения: 27.03.2020)

средств, фирмы всё больше внимания уделяют величине оборотного капитала. Это обусловлено тем, что инвестиционные решения ограничены доступностью внешних средств, которые являются более дорогими в сравнении с внутренними. В этой ситуации фирмы пытаются сократить сумму денег, заблокированных в их оборотных активах, чтобы не только снизить стоимость финансирования, но и увеличить доступность собственных средств для инвестиционных проектов.

В тоже время, величина оборотного капитала является балансом между ликвидностью и рентабельностью, при низком уровне рабочего капитала компания может столкнуться с проблемами высокой зависимости от дебиторской задолженности клиентов, а также могут возникнуть сложности реагирования на непредвиденные обстоятельства, такие как волатильность цен на сырьё и материалы, стоимость запасов. При этом, в связи с взаимосвязью между каждым участником цепи поставок, изменение величины затрат на оборотный капитал одного из них повлияет на денежные потоки вышестоящих и нижестоящих участников цепи поставок. Следовательно, скоординированное управление финансовыми потоками в сети способно обеспечить максимизацию прибыли всей сети, при условии увеличения прибыли каждого её участника, что создаёт мотивацию для управления общими затратами на оборотный капитал.

На сегодняшний день, когда конкуренция все больше и больше основывается на функциональности и эффективности межорганизационных цепочек создания стоимости, подход к управлению оборотным капиталом с точки зрения отдельной компании довольно ограничен. Следовательно, в связи с значительным влиянием финансового потока на цепочку поставок, управление затратами на оборотный капитал не должно быть ограничено рамками одной компании, поскольку уменьшение любых общих затрат участниками сети приводит к увеличению прибыли каждого. Таким образом, для решения проблемы компании, повышения её ликвидности и достижения устойчивости, необходимо управление финансовыми инструментами не только в рамках одной компании, но контексте всей дистрибутивной сети. Поэтому вопрос определения баланса и корректного размера затрат на общий оборотный капитал при текущей нестабильной экономической ситуации является актуальной темой для компании.

Цель: Уменьшение затрат на общий рабочий капитал в дистрибутивной сети поставок компании «Х» при ограничениях ликвидности для каждого участника сети.

Задачи:

- 1) Рассмотреть текущие процессы «Х» по управлению рабочим капиталом. На основе анализа компании и её дистрибутивной сети обосновать необходимость сокращения затрат на общий рабочий капитал.
- 2) Проанализировать текущие исследования и методики по управлению рабочим капиталом в финансовых цепях поставок. Рассмотреть основные финансовые инструменты для уменьшения затрат на общий рабочий капитал и повышения ликвидности.
- 3) Усовершенствовать методику по управлению затратами на общий рабочий капитал для дистрибутивной сети поставок «Х».
- 4) Применить методику целевого управления затратами на общий рабочий капитал к решению проблемы компании.

Объект исследования: Дистрибутивная сеть поставок компании «Х».

Предмет исследования: Затраты на общий рабочий капитал в дистрибутивной сети поставок.

Формат работы: консультационный проект для компании «Х».

Работа состоит из трёх глав, а также включает в себя введение и заключение. В введении подчёркивается актуальность сокращения затрат на рабочий капитал, важность управления финансовыми потоками в сети для уменьшения затрат участников и увеличения прибыли каждого. Первая глава направлена на формирование общего понимания о компании «Х», её дистрибутивной сети, финансовой сети и особенностях макросреды. В последнем разделе главы представлена постановка проблемы, которая сделана на основании анализа каждой перечисленной компоненты. Во второй главе детально разбирается понятие общего рабочего капитала, его составляющие и роль в ежедневных операциях компании. Далее подробно описывается роль управления рабочим капиталом для нахождения баланса между ликвидностью и рентабельностью. Кроме того, во второй главе представлен анализ инструментов управления рабочим капиталом. В третьей главе расписана методика сокращения затрат на общий рабочий капитал сети, а также реализовано её моделирование с помощью MS Excel, на основании которого составлены выводы и рекомендации по внедрению методики. В заключение подводятся итоги проделанной работы, показывается управленческий вклад в решении проблемы дистрибутивной сети компании «Х».

ГЛАВА 1. КОМПАНИЯ «Х» И ЕЁ ДИССТРИБУТИВНАЯ СЕТЬ

1.1. Общая характеристика компании «Х» и её организационной структуры

Компания «Х» – ведущая оптовая компания, специализирующаяся на торговле морской рыбой и морепродуктами. Данная российская компания, основанная в 1995 году, изначально начинала свой бизнес в городе Апшеронск, Краснодарский край. За 20 лет успешной работы ей удалось стать одним из лидеров в отрасли, войдя в топ 20 организаций по объёму выручки. Благодаря отлаженным логистическим процессам поставки продукции осуществляются с различных точек России: Дальнего Востока, Камчатки, Сахалина, Мурманска. Со многими рыболовческими хозяйствами компания «Х» работает уже более 10 лет. Выстроенная система коммуникации и многолетний опыт работы в отрасли позволил устранить посредников между поставщиками и работать с ними напрямую. Сейчас ассортимент предлагаемой продукции состоит из более чем 500 товарных позиций, которые можно разделить на свежемороженую рыбу, морепродукты, икру лососевую, икру в ассортименте, рыбу холодного и горячего копчения, рыба солёная, рыба вяленая. Наибольшую долю выручки приносит свежемороженая рыба, обеспечивая 35% от объёма продаж компании. Большое разнообразие продукции обуславливает, её высокую конкурентоспособность. Основным рынком сбыта продукции является Южный Федеральный округ, где доля продаж компании составляет более 20%. Наибольшую долю прибыли обеспечивают розничные магазины, которые продают продукцию по всей территории России. Однако компания так же сотрудничает с другими оптовыми базами, цехами по переработке рыбы и небольшими рыбными магазинами.

Основным видом деятельности компании «Х» по ОКВЕД является (46.38.1) торговля оптовая рыбой, ракообразными и моллюсками, консервами и пресервами из рыбы и морепродуктов. В связи с тем, что главными функциями оптовой компании является поиск и формирование базы надёжных поставщиков, размещение и хранение товаров на складах, а также реализация широкого ассортимента, одним из ключевых факторов влияющих на прибыльность бизнеса является близость к оптово-распределительным центрам (ОРЦ) рыболовческих компаний, большая часть из которых находится в Санкт-Петербурге и Москве.² Компания «Х» успешно развивает сеть своих складов в том числе в данных городах: Пятигорск, Крым, Сочи, Апшеронск, Москва и Санкт-Петербург. Эти

² Ольга Шмидт. Оптовые продажи: особенности бизнеса, подводные камни и секреты успеха // Сайт Совкомбанк. — Совкомблог, 2023. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sovcombank.ru/blog/biznesu/optovie-prodazhi-osobennosti-biznesa-podvodnie-kamni-i-sekreti-uspeha?ysclid=lg5ap7x4ew33508162&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F%2Fh_20441641711679384148581 (дата обращения: 28.04.2023).

специальные сооружения характеризуются вместимостью более 4 000 тонн, предусматривают соблюдение необходимых температурных режимов хранения как свежемороженой рыбной продукции, так и охлаждённой. Кроме того, компания обладает собственным автопарком из более 25 грузовых автомобилей, вместимостью от 1,5 до 10 тонн. Развитая транспортная логистика организации позволяет осуществлять доставку самостоятельно от 200 кг по всему Южному федеральному округу. По всей России компания «Х» организует транспортировку собственным автопарком только при заказах от 20 тонн. Каждое транспортное средство оборудовано рефрижераторами, которые позволяют сохранять необходимую температуру рыбы и морепродуктов. Также каждый грузовой автомобиль имеет датчики контроля температурного режима, записывающие его колебания на протяжении всего маршрута и оповещающие о его изменении. В случае заказа менее 20 тонн доставка по России осуществляется через транспортную компанию РТА.

На сегодняшний день компания обладает необходимыми конкурентными преимуществами, благодаря которым она достигла лидирующей позиции в сфере оптовой торговли. Компания «Х» обладает узнаваемым брендом на федеральном уровне, широким ассортиментом поставляемой продукции, собственным автопарком, сетью складов по всей России, а также надёжной цепью поставок, благодаря многолетним взаимоотношениям дистрибьютора с поставщиками. Это позволяет компании «Х» осуществлять своевременные, регулярные закупки рыбной продукции, поддерживать ассортимент на необходимом уровне, поставлять заказы клиентам в кратчайшие сроки, а также обеспечивать персональный подход к каждому покупателю.

Согласно данным РБК, выручка компании «Х» за 2021 год составила 2 264 млн. руб., благодаря чему она заняла лидирующее место в отрасли. В то же время, рассматривая аналогичный период за 2020 год, можно заметить, что выручка компании была около 1 955 млн. руб. Улучшение финансовых показателей показывает, что компания развивается на национальном рынке и усиливает свои позиции по отношению к конкурентам.

Организационная структура компании состоит пяти основных отделов: коммерческого отдела, отдела складского хозяйства и логистики, финансового отдела, юридического и ИТ отделов (рис. 1.1). Она определяет формальные отношения подотчётности, распределение функций и полномочий в принятии решений. Организационная структура компании «Х» представляет собой совокупность способов разделения деятельности внутри организации между департаментами и отделами. Для поиска, сбора, хранения и обработки информации с целью принятия решений в компании внедрена корпоративная информационная система – 1С. Её интеграция обусловлена

необходимостью скоординированного управления сетью (узлами и маршрутами), управлением портфелем активов, то есть складами и транспортом и контроля над уровнем запасов. Компанию характеризует центрально координируемая, функциональная система связей, где каждый орган управления специализирован на выполнении отдельных функций. В последний год штат сотрудников вырос примерно на 25%. На конец 2022 года в компании работают более 200 человек. Прозрачная структура управления является инструментом для упорядоченного принятия решений. Рассмотрим её организационную структуру более подробно:

Коммерческий отдел. Деятельность данного отдела направлена на обеспечение финансовой и хозяйственной деятельности. Функции данного подразделения включают в себя ведение всех типов документации, сопровождающей сотрудничество компании с поставщиками и клиентами, поддержание взаимоотношений с текущими контрагентами в области закупок, работа с текущей базой клиентов, сопровождение и закрытие сделок, своевременная и регулярная организация закупок продукции, поддержание и улучшение клиентского сервиса, развитие сотрудничества с новыми поставщиками. Отдел по работе с ключевыми клиентами работает с особо крупными ритейлерами, с которыми компания сотрудничает более 5 лет. К каждому такому покупателю прикреплен свой менеджер, обеспечивающий персональный подход.

Юридический отдел. Сотрудники данного отдела сопровождают заключение новых договоров, проверяют их на корректность, представляют законные интересы компании, организуют и подготавливают локальные нормативные акты. Они осуществляют проверку соответствия требованиям законодательства подаваемых на подпись руководителю предприятия проектов, приказов или иных правовых документов, участвуют в составлении договоров, а также их заключении.

Отдел складского хозяйства и логистики. В зону ответственности отдела входит организация транспортировок продукции, закупленной в рыболовецких компаниях, управление доставкой заказов для ритейлеров и иных клиентов, работа с транспортной документацией, ведение кругорейсовых перевозок внутри Южного Федерального округа, через которые ежемесячно компания поставляет более 8 000 тонн рыбы розничным сетям и другим мелким и средним предприятиям. Данный отдел также отвечает за поддержание взаимоотношений с транспортной компанией, информационную поддержку логистических процессов, управление выполнением заказов, организацию складских процессов.

Финансовый отдел. Объектами деятельности сотрудников отдела являются прибыли и убытки компании, ценовая политика, отчетность компании, как управленческая,

так и бухгалтерская, денежные средства и капиталы, ключевые экономические показатели. К функциям отдела можно отнести реализацию управленческого учёта, постановку учётной политики, управление денежными потоками, контроль финансовых ресурсов, обеспечение процедур бюджетирования, участие в процессах закупок, финансовый анализ бизнеса и разработка предложений по ценообразованию.

Отдел информационных технологий. Деятельность сотрудников направлена на обеспечение работоспособности корпоративных информационных систем, предоставлении технической поддержки внутренним пользователям, защиты коммерческой информации, обеспечение информационной безопасности, ИТ поддержка сайта компании.

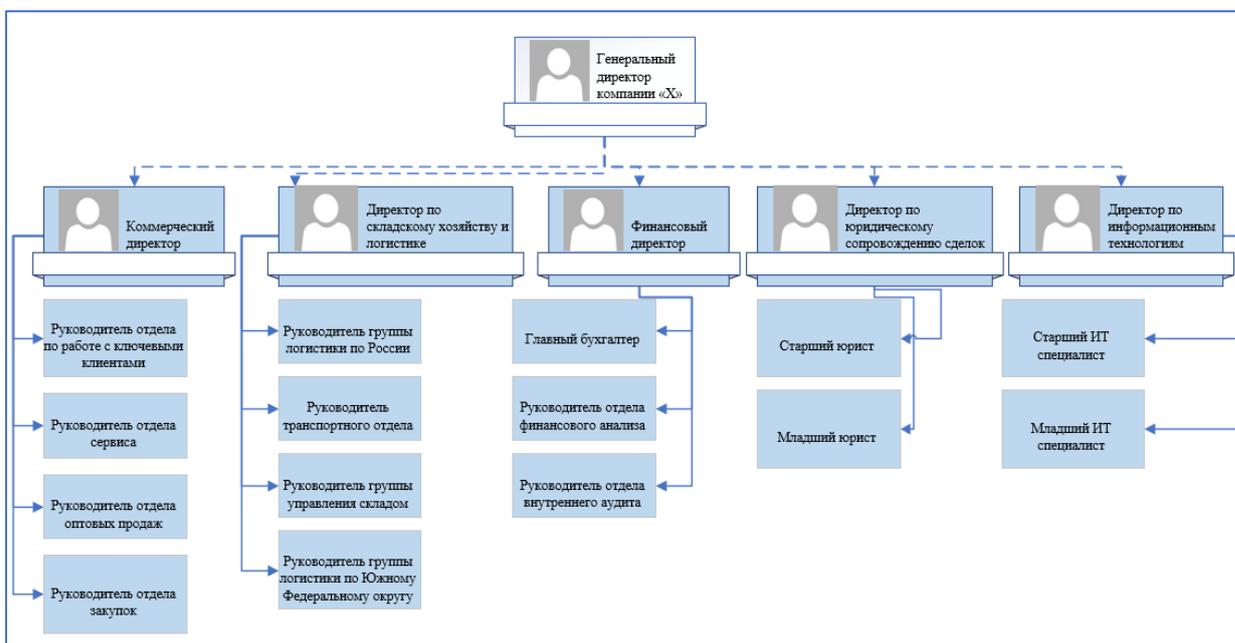


Рис. 1.1. Организационная структура компании "X" (Источник: составлено автором)

Функциональная организационная структура направлена на уменьшение дублирования усилий и управление потреблением ресурсов в функциональных областях. Экономичность обуславливается профессиональной специализацией. Поддержание ключевых бизнес-процессов в компании осуществляется через корпоративную информационную систему (КИС), которая влияет на организацию более выверенных процессов и минимизацию эффекта «хлыста». Благодаря КИС в компании автоматизированы процессы закупок, продаж, транспортировки, формирования отчётности, расчёта финансовых показателей, бюджетирования, управления платежами и поставками.

За 20 лет работы в сфере оптовой торговли рыбной продукцией компании удалось развить базу крупных постоянных клиентов, обеспечивающих регулярные поступления

денежных средств, а также выстроить цепь поставок с надёжными поставщиками, которые ежегодно поставляют более 90 000 тонн морской рыбы и морепродуктов. Таким образом, компанию «Х» можно охарактеризовать как фирму, осуществляющую оптовые закупки с целью последующего сбыта этой продукции ритейлерам на региональных рынках. Другими словами, компания «Х» является дистрибьютором – центральным игроком дистрибутивной цепи поставок, которая является объектом исследования данной работы.

1.2. Конкурентное состояние компании «Х»

Компания «Х» более 20 лет осуществляет свою деятельность в сфере оптовой торговли рыбой, ракообразными и моллюсками, консервами и пресервами из рыбы и морепродуктов. Согласно рейтингу за 2022 год, компания входит в топ-15 организаций по величине выручки, полученной за соответствующий период.³ Основным рынком сбыта является Южный федеральный округ, обеспечивающий примерно 30% годовой выручки компании. Однако сейчас компания поставляет продукцию не только в данном округе, но и по всей территории России. Рынок оптовой торговли рыбой и морепродуктами является высококонкурентным, что обусловлено количеством компаний, имеющих долю в совокупном объёме продаж. Согласно данным Росстата о социально-экономических показателях по субъектам Российской Федерации, на конец 2021 года всего было зарегистрировано около 4 250 средних и крупных предприятий в этой сфере.⁴ Говоря о перспективах развития компании «Х» важно уделить внимание анализу текущего уровня конкуренции на рынке оптовой торговли рыбой и морепродуктами.

В число прямых конкурентов компания «Х» относит следующие организации: ООО «Лакифиш», ООО «Фишайланд», ООО «Айсберг-Юг», ООО «Торговая Компания Нерей». Потребителями данных организаций являются оптовые базы, цеха по переработке, рыбные магазины, закупающие продукцию в крупных объёмах, что подразумевает B2B продажи. Конкуренты были выделены согласно таким критериям как: величина объёма продаж, география присутствия конкурентов, примерная абсолютная доля рынка по регионам, нацеленность на удовлетворение спроса схожих групп потребителей.

ООО «Лакифиш» – отечественная компания, работающая в сфере оптовой торговли морепродуктами, охлаждённой и свежемороженой рыбы. Она была основана в 2016 году

³ Рейтинг организаций по выручке 2022 // Сайт Test Firm. — Audit-it.ru, 2017 - 2023 // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.testfirm.ru/rating/46_38_1/ (дата обращения: 01.03.2023).

⁴ Приложение к сборнику «Регионы России. Социально-экономические показатели» // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. — Москва. — Обновляется в течение суток. — // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/47652> (дата обращения: 22.05.2023).

в Ленинградской области. За этот период ООО «Лакифиш» выстроила свою цепь поставок, наладила взаимоотношения с отечественными и зарубежными поставщиками. Ассортимент компании состоит из 150 позиций. Клиентами дистрибьютора являются специализированные и розничные сети, расположенные по всей территории РФ. Компания обладает собственным автопарком для обеспечения внешней логистики в контексте холодной цепи поставок. Ежемесячно ООО «Лакифиш» отгружает со своих складов более 7 000 тонн рыбы и морепродуктов.⁵ На конец 2022 года выручка компании составила 3 405 млн. руб.⁶

ООО «Фишайланд» – отечественная компания, основанная в 2004 году. Основной офис компании расположен в Санкт-Петербурге. Она специализируется на оптовой торговле рыбой и морепродуктами, сельскохозяйственным сырьём, а также фруктами и овощами. На конец 2022 года выручка компании составила 5 408 млн. руб.⁷ Клиентами компании являются известные федеральные и региональные розничные сети, рыбоперерабатывающие заводы, частные предприниматели, которые расположены по всей территории России. Доставку продукции обеспечивает внешняя логистическая компания, поскольку ООО «Фишайланд» не обладает собственным автопарком. Складские мощности представлены в Санкт-Петербурге, Москве, Красноярске, рассчитанные на хранение запасов в размере 5 000 тонн. Ассортимент продукции состоит из 236 sku, который поддерживают как отечественные, так и международные поставщики из таких стран как: Китай, Индия, Индонезия, Вьетнам, Турция и Армения.⁸

ООО «Айсберг-Юг» – краснодарская компания, основанная в 1998 году. Один из лидеров в Южном федеральном округе в сфере оптовой торговли рыбой и морепродуктами. Ассортимент состоит из 180 sku, которые представляют собой Дальневосточную, Астраханскую, Мурманскую свежемороженую рыбу, импортные морепродукты из Китая, а также другие позиции. Для хранения продукции компания обладает складами в Пятигорске, Апшеронске, а также Москве и Санкт-Петербурге. Быструю доставку в рамках Южного федерального округа обеспечивает собственный парк автотранспорта, это позволяет гибко реагировать на изменения в спросе на данной территории. Выручка

⁵ Официальный сайт Лакифиш | ООО Лакифиш // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lfish.ru/о-компании/> (дата обращения: 25.04.2023).

⁶ Финансовое состояние ООО "Лакифиш". Сравнительный анализ по данным ФНС// Сайт Test Firm. — Audit-it.ru, 2017 - 2023 // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.testfirm.ru/result/7810422606_ooo-lakifish (дата обращения: 24.04.2023).

⁷ Финансовое состояние ООО "Фишайланд". Сравнительный анализ по данным ФНС// Сайт Test Firm. — Audit-it.ru, 2017 - 2023 // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.testfirm.ru/result/7816589577_ooo-fishayland (дата обращения: 24.04.2023).

⁸ Официальный сайт Фишайланд | ООО Фишайланд // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ostrovfish.ru/> (дата обращения: 25.04.2023).

компании за 2022 год составила 208 млн. руб. Целевыми клиентами являются индивидуальные предприниматели и розничные сети.

ООО «Торговая Компания Нерей» – отечественная компания, специализирующаяся на дальневосточной рыбе. Главный офис компании расположен в Приморском крае. За 23 года компании удалось выстроить цепь поставок, где закупки осуществляются напрямую у рыболовцев предприятий Дальнего Востока. ООО «Торговая Компания Нерей» занимает лидирующие позиции в сфере оптовой торговли рыбой и морепродуктами, её выручка за 2022 год составила 7 127 млн. руб.⁹ Ежемесячно компания закупает более 10 000 тонн рыбной продукции, которая поставляется не только на внутренний рынок, но и на экспорт в страны СНГ. В лаборатории компании осуществляется контроль рыбы из каждого приобретённого лота, что позволяет гарантировать, что клиент закажет именно качественную продукцию. Компания сотрудничает с несколькими транспортными компаниями для обеспечения быстрой доставки клиентам из любой точки России.

В качестве преимуществ компании «Х» перед конкурентами можно выделить то, что закупки в сети поставок осуществляются только у отечественных поставщиков или рыболовцев компаний. В связи с этим, события 2022 года не повлияли на нарушение логистических цепочек или их усложнение. Хотя многие конкуренты, закупающие импортную рыбу и морепродукты, были вынуждены либо переориентироваться на других поставщиков, либо ввести дополнительные звенья в цепи поставок, что только увеличило цикл оборачиваемости денежных средств. Эксперты подчёркивают, что сейчас особенно сложно найти замену атлантическому лососю, тунцу, а также некоторым другим видам мороженой рыбы.¹⁰

Другим преимуществом является ориентация на внутренний рынок России, то есть на выручку компании «Х» не оказывает влияние волатильный курс валют, что позволяет более точно прогнозировать денежные потоки. Согласно мнению главы Русской рыбопромышленной компании, b2b-бизнес имеет достаточно длинный цикл оборачиваемости денежных средств, компаниям необходимо управлять затратами на него, поскольку рост его стоимости серьёзно влияет на прибыльность компаний из рыбной

⁹ Торговая Компания Нерей, ООО // СБИС: информационная система: [сайт]. URL: <https://sbis.ru/contragents/2537076946/253701001>

¹⁰ Елена Сухорукова. Рыбаки предупредили о сложностях с замещением импортного лосося и тунца // РБК Компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rbc.ru/business/05/04/2022/624ab6d59a7947d70110fef0?from=article_body (дата обращения: 21.05.2023)

отрасли.¹¹ Однако это может быть особенно проблематично в связи с текущим усложнением операционных и инвестиционных процессов.

Особенность цепочек поставок в рыбной отрасли заключается в том, что потребители находятся в основном в удалённых местах от точек вылова рыбы. Это влияет на продолжительный период от вылова рыбы до получения денежных средств от конечных покупателей. Поэтому особенно важно иметь отлаженные цепи поставок, надёжную клиентскую базу, что удалось достигнуть компании «Х», обладая опытом работы в отрасли уже более 25 лет. Благодаря отлаженным процессам компания быстро доставляет продукцию с помощью проверенных логистических операторов и собственного автопарка. Надёжная поставка от поставщика к дистрибьютору особенно важна, поскольку нередкими в данной отрасли являются случаи, когда непроверенный перевозчик, найденный для разовой доставки, не осуществлял доставку товара. И многотонные контейнеры рыбы не были доставлены дистрибьюторской компании. Однако компания «Х» имеет выстроенную сеть поставок с отлаженными операционными процессами, благодаря чему она не только является лидером в Южном Федеральном округе по объёмам продаж, но и успешно развивается в других регионах России.

1.3. Описание дистрибутивной сети компании «Х»

Согласно научной литературе, дистрибутивная сеть поставок может быть определена как канал, который производители используют для доставки своей продукции конечным потребителям.¹² В большинстве случаев этот канал представлен дистрибьютором, который поставяет продукцию розничным продавцам. При этом, дистрибьютор не участвует в создании или преобразовании продукта, в отличие от производителей, которых принято называть поставщиками в дистрибутивной сети. Как следствие, такая сеть отвечает только за распределение товаров, а не за их преобразование (Hamoudi et al., 2021).

Дистрибутивная сеть поставок компании «Х» представлена пятью поставщиками, которыми являются рыболовецкие компании, дистрибутором – компания «Х» и пятью

¹¹ Елена Сухорукова. Глава Русской рыбопромышленной компании — РБК: «В рыбе мы — отстающие» // РБК Компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rbc.ru/business/29/08/2022/62fe2dcf9a7947b8ad51de1b?from=article_body (дата обращения: 21.05.2023).

¹² Sunil Chopra. Designing the Distribution Network in a Supply Chain // Kellogg School of Management, Northwestern University. — 2001. — DOI: https://transportation.northwestern.edu/docs/research/core-topics/logistics-and-supply-chain-management/Chopra_DistributionSupplyChain.pdf (дата обращения: 15.12.2022).

ритейлерами, которые продают рыбу и морепродукты на региональных рынках. Она изображена на рис. 1.2. Поставщиками в сети являются: ООО «Аква-Инвест», АО «Акрос 3», ООО «Примрыбфлот», ООО «Магадан рыба», ООО «Смарт Фиш». Ритейлерами в сети являются: ООО «Форгрейт», ООО «Городок», ООО «Чиги Чинах», ООО «Холодпродторг», ООО «Саяны». Данная дистрибутивная сеть отвечает за транспортировку и хранение в процессе доставки продукции до конечного потребителя, что отличает её от производственной сети поставок. На рисунке изображена дистрибутивная сеть, состоящая из трёх уровней, каждый участник которой связан с дистрибутором через материальные и финансовые потоки. Информационные потоки не представлены, чтобы не перегружать изображение.

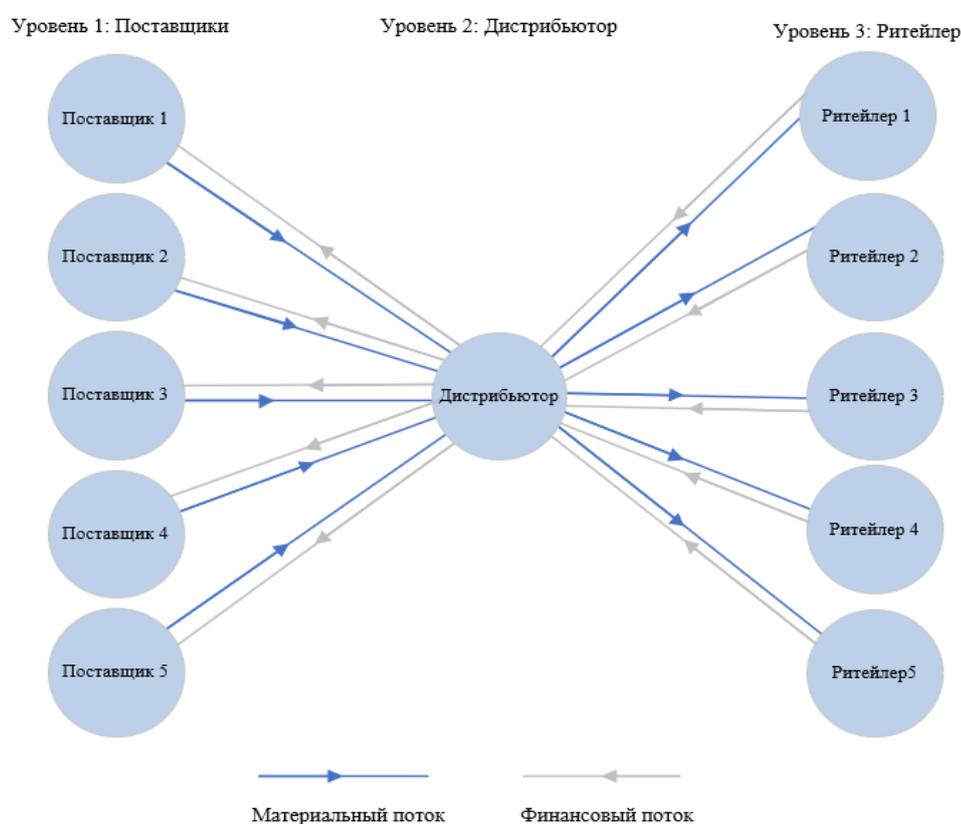


Рис. 1.2 Визуализация дистрибутивной сети поставок компании «Х» (Источник: составлено автором)

Данные пять ритейлеров являются ключевыми клиентами компании «Х», поскольку они обыскивают более 85% от её ежегодных продаж в натуральном выражении. Остальную долю обеспечивают продажи малым предприятиям, которые не рассматриваются компанией как стратегические партнёры. Это обусловлено их характеристиками. Во-первых, их финансовое состояние не является надёжным. Во-вторых, каждый из них обеспечивает не более 1% от годовой выручки компании «Х». В-третьих, стоимость использования финансовых инструментов для них будет выше из-за их размера и

соответствующего кредитного рейтинга.¹³ Представленные поставщики дистрибутивной сети полностью покрывают потребность в морепродуктах и рыбе последние несколько лет. Ежемесячно компания «Х» закупает у них примерно 8 000 тонн продукции. В период нереста рыбы, летние месяцы, компания закупает более 20 000 тонн рыбы.

Рассматриваемая сеть поставок является скоординированной, что даёт возможность управлять совместными усилиями отдельных и независимых хозяйствующих субъектов, мотивировать их к работе вместе для достижения взаимовыгодных целей (Kaur et al., 2008). Многие исследования подтверждают то, что контракты являются одним из механизмов стимулирования участников сети к скоординированной работе (Giannoccaro & Pontrandolfo, 2004; Gao et al., 2018). Другими словами, все участники дистрибутивной сети компании «Х» понимают, что общий результат сети больше, чем сумма результатов отдельных фирм. Следовательно все участники принимают решения для улучшения не только своей работы, но и сети в целом. Теория скоординированных цепей поставок является особенно популярной в последние годы (Sarkar et al., 2018; Gao & Li, 2018). Существуют различные типы контрактов направленных на мотивирование участников сети к совместным действиям, ориентированных на максимизацию прибыли сети. Контракты делятся на контракты, зависящие от количества и контракты, зависящие от цены. Позднее в научной литературе также выделяют договоры об отсрочке платежа и договоры о сегментации рынка (Taleizadeh et al., 2018).

В дистрибутивной сети компании «Х» финансовые потоки контролируются через договоры о распределении доходов, согласно которым один участник делится с другим определённым процентом от выручки в обмен на предложение более низкой цены (Govindan & Popiuc, 2011). Рассматривая данный механизм применительно к сети, при закупке продукции дистрибьютором у поставщика, дистрибьютор должен не только заплатить за них, но и отдать оговоренный процент от выручки, полученной от продажи товара. В обмен поставщик предлагает закупки по более низкой стоимости. Скоординированное управление сетью поставок обеспечивает стимулы к совместным действиям направленных на максимизацию общей прибыли сети (Cachon & Lariviere, 2005). Данный механизм применяется в сети для управления финансовыми потоками, роль которых является не менее важной, чем материальных. В связи с этим, необходимо более детальное рассмотрение концепции финансирования цепи поставок, которая лежит в основе управления денежными потоками.

¹³ Факторинг для бизнеса // Сайт Совкомбанк Факторинг— Факторинг, услуги финансовой логистики, 1999–2023. // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.factoring.ru/our_solutions/factoring-dlya-biznesa/ (дата обращения: 10.04.2023).

1.4. Финансовая сеть поставок

Управление цепями поставок — это междисциплинарная концепция управления, основанная на идее целостной оптимизации различных потоков, её составляющих. В литературе имеется множество предложений о видах и уровнях потоков, которые следует учитывать. Цепь поставок может быть описана тремя потоками, которые сосуществуют и проходят через нее. Термин «поток» широко используется с тех пор, как Форрестер опубликовал свою первую версию работы, посвященной проблемам динамики отрасли (Forrester, 1997). В этой работе компания моделируется с помощью потоков, что подчеркнуло связи между различными сущностями. Автор рассматривает взаимодействия в цепи поставок через описание шести потоков: материальный, денежный, поток заказов, информационный, поток человеческих ресурсов и поток финансового капитала. На сегодняшний день существует множество работ, где потоки, характеризующие компанию различны. Они расходятся как по определению потоков и количеству рассматриваемых потоков, так и по направлению их распространения. Тем не менее, наиболее распространённым и общепризнанным является подход, согласно которому ключевыми потоками в цепи поставок являются материальный, финансовый и информационный, которые будут далее более подробно рассмотрены (Chopra and Meindl, 2001).

Физический поток включает в себя деятельность по закупке сырья, его преобразованию в готовую продукцию и доставке товара потребителю. Традиционно целью управления этим потоком является удовлетворение спроса клиента с наименьшими затратами. Потоки материалов, продуктов, запасов и других товаров в логистических сетях называются физическими потоками, основным направлением которых принято считать направление от точки происхождения к точке потребления. Однако физические потоки также включают в себя прямые или обратные потоки материалов; следовательно, они охватывают весь процесс и деятельность логистических систем (Farahani, Rezapour, Kardar, 2011).

Информационный поток представляет собой совокупность обменов и передач данных между различными участниками цепочки поставок, чтобы они могли реагировать на потребности, выраженные заказом конечного потребителя. Информационный поток координирует физические и финансовые потоки между каждым узлом цепи поставок. Данный поток является не только двунаправленным, но также может быть охарактеризован как вертикальный, горизонтальный или их комбинация. В то время, как первый из перечисленных потоков соответствует иерархическому планированию, горизонтальный информационный поток возникает между двумя субъектами, которые быстро используют

локальную информацию, например, в случае устранения последствий отказа машины.¹⁴ Кроме того, информационные потоки должны быть надежными и отслеживаемыми, чтобы обеспечить понятность их содержания и избежать любых форм искажения. Надежность относится к тому факту, что информация не подвержена ошибкам: она должна быть точной, правильной, актуальной и контролируемой. Так, например, «эффект кнута» относится в том числе к последствиям искажения информации и приводит к резким колебаниям объема закупок, нестабильным поставкам во всей цепи поставок и экономическим потерям.

Финансовый поток включает в себя все денежные потоки участников цепи поставок (юридических лиц, сотрудников, акционеров, банков и т.д.). При этом, он зачастую генерируется теми же действиями, которые создают физические потоки, такими как производство, транспортировка, хранение или переработка. Таким образом, финансовые потоки не являются независимыми, они коррелирует с физическими потоками, в связи с тем, что именно получение товаров инициирует оплату. Однако эти потоки могут быть не связаны с физическими, например, в случае выплаты депозита. Применительно к цепочке поставок финансовый поток в основном однонаправленный, то есть он движется от конечного потребителя к поставщику более высокого ранга. Тем не менее, на уровне компании поток является двунаправленным, включая входящий (доход) и исходящий (затраты) денежный поток. В литературе рассматриваются различные цели оптимизации денежных потоков, достижение которых влияет на удовлетворение заинтересованных сторон и улучшение общего функционирования цепи. Однако, как утверждает (Féniès, 2006) в своей работе, финансовые потоки имеют динамический аспект, который не может быть охвачен традиционными бухгалтерскими подходами, но которые, безусловно, позволяют иметь точное представление об экономической реальности структуры цепи, но лишь в данный, фиксированный момент времени.¹⁵

Управление цепочкой поставок представляет собой подход, который позволяет интегрировать организационные единицы в цепи и координировать физические, финансовые и информационные потоки, чтобы удовлетворить конечного потребителя и повысить конкурентоспособность цепочки поставок в целом. Хотя текущая литература по управлению цепочками поставок уже давно сосредоточена на изучении физической и информационной цепочек поставок (Fairchild, 2005; Gupta and Dutta, 2011), финансовые потоки в основном были рассмотрены в литературе по финансам (Hofmann and Kotzab,

¹⁴ Bian, Y. Tactical production planning for physical and financial flows for supply chain in a multi-site context // HAL Id, 2018. — URL: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01719523/document/>, свободный (дата обращения: 17.11.2022).

¹⁵ Ibid. P. 29.

2010). Однако, в последние годы растущие расходы и организационные проблемы, связанные с финансированием и распределением финансовых ресурсов, привели к тому, что большое внимание стало уделяться финансовым потокам и их влиянию на решения по планированию через сеть поставок. В связи с этим, появляется всё больше новых исследований, посвященных управлению именно финансовыми потоками между различными партнерами по цепочке поставок, что обусловило появление концепции финансирования цепи поставок (SCF).

Основой концепции SCF является предоставление поставщикам доступа к выгодным финансовым возможностям за счет более высокого кредитного рейтинга покупателя. Она признает, что существует цепочка зависимых событий, влияющих на оборотный капитал организации через сроки закупок, товарно-материальные запасы, условия оплаты поставщикам и договоренности о скидках. Дирижирование этими переменными с помощью традиционных и интегрированных финансовых инструментов является частью управления финансовой цепочкой поставок (FSCM). Согласно исследованию PricewaterhouseCoopers, все больше и больше фирм прибегают к передовым методам управления финансовыми потоками в своих цепочках поставок.¹⁶

SCF требует привлечения платформы и внешнего поставщика финансовых услуг, который отвечает за оплату счетов-фактуры поставщиков до наступления даты погашения с более низкой стоимостью финансирования, чем собственный источник средств поставщиков, что в последствии позволяет распределить эту выгоду между сторонами. Осуществление такого процесса требует реализации внутренней координации между финансовыми менеджерами и менеджерами цепочки поставок компании, а также внешнего сотрудничества с поставщиками услуг (например, банками), поставщиками и клиентами, что позволит добиться грамотного управления финансовой цепочкой поставок. Традиционно управление финансовыми потоками фокусируется на оптимизации денежного потока отдельной фирмы, однако концепция FSCM распространяется на всю цепочку поставок.¹⁷

Финансирование цепочки поставок фокусируется на денежных потоках, связанных с процессами и транзакциями цепи, а также направленно на управление величиной рабочего

¹⁶ PricewaterhouseCoopers Australia review (2017) Understanding Supply Chain Finance // pwc.com. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.pwc.com.au/publications/pdf/supply-chain-finance-jul17.pdf> (дата обращения: 25.12.2022)

¹⁷ Wuttke, D. A. Focusing the financial flow of supply chains: An empirical investigation of financial supply chain management / Wuttke D. A., Blome C., Henke M. // Сайт ResearchGate, 2023. — URL: https://www.researchgate.net/publication/270971632_Focusing_the_financial_flow_of_supply_chains_An_empirical_investigation_of_financial_supply_chain_management (дата обращения: 08.01.2023). — Режим доступа: по подписке.

капитала каждого участника. Механизмы SCF снижают потребность в рабочем капитале, оптимизируя его поток, что позволяет распределить создаваемую добавленную стоимость между покупателями и продавцами.

1.5. Влияние изменений макросреды на перспективы развития дистрибутивной сети компании «Х»

С помощью анализа макросреды можно понять как внешние изменения в отрасли способны повлиять на перспективы развития дистрибутивной сети компании «Х». Структурированный разбор факторов внешней среды может помочь в осмыслении последствий политических, экономических, социальных и технологических изменений для сети. Классификация факторов по источникам также направлена на системное рассмотрение изменений во внешней среде, способных оказать влияние на принятие решений участниками сети, действующими в рыбной отрасли.

Экономическая среда. В 2022 году импорт рыбы сократился на 28-35% в натуральном выражении, что сопоставимо с падением поставок после 2014 года.¹⁸ Это обусловлено несколькими причинами. Во-первых, из-за ввода санкций со стороны западных стран международные логистические цепочки были нарушены. Во-вторых, обесценение рубля привело к смещению спроса покупателей в сторону более дешёвых альтернатив в продуктовой корзине. Это открывает перед отечественными рыболовецкими компаниями новые возможности по увеличению своей доли рынка.

В 2022 году крупные логистические операторы заявили о своём уходе с российского рынка (Maersk и MSC). Таким крупным компаниям удалось достигнуть эффекта от масштаба и предлагать более дешёвые тарифы, поэтому переход к другим транспортным перевозчикам лишь повышает конечную стоимость продукта. Это влияет на прибыльность отрасли, так как издержки растут, а конечные клиенты не готовы увеличивать расходы на рыбу и морепродукты. Принимая во внимание то, что места потребления рыбы находятся на достаточно большом расстоянии от точек вылова, логистические издержки важны на каждом этапе: при доставке от поставщика рыбы к дистрибьютору, от дистрибьютора – ритейлеру. Учитывая, текущий уровень инфляции – 13.75%, влияющий на конечного потребителя, как лицо принимающее решение о покупке, компаниям на каждом уровне сети поставок необходимо задуматься о сокращении издержек. Так, например, глава Русской

¹⁸ Елена Сухорукова. Рыбаки предупредили о сложностях с замещением импортного лосося и тунца // РБК Компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rbc.ru/business/05/04/2022/624ab6d59a7947d70110fef0?from=article_body (дата обращения: 21.05.2023)

рыбопромышленной компании в своём интервью РБК акцентировала внимание на актуальности уменьшения затрат на рабочий капитал в виду длинного цикла оборачиваемости денежных средств в рыбной отрасли.¹⁹

Политическая среда. В связи с необходимостью поддержки рыбной отрасли в виду значительного сокращения импорта продукции, на 2023 год были запланированы меры господдержки рыбных хозяйств. Она включает в себя субсидии, льготное кредитование и компенсацию затрат на страховку, цифровизация, возмещение капитальных затрат, а также пониженный НДС на некоторые продукты рыболовства.²⁰ Компании развивающие проекты в сфере цифровой трансформации отрасли могут получить гранты 20-500 млн. руб. В последние несколько лет необходимость решения проблемы устаревшего флота особенно остро стояла на повестке дня в соответствующих регулирующих отрасль органах. Согласно мнению экспертов важно проработать именно комплексную программу поддержки всей цепи поставок, это обусловлено необходимостью повышения качества продукции и важностью увеличения объёмов потребления на внутреннем рынке страны.²¹

Социальная среда. Согласно оценкам экспертов, реальное потребление рыбы на внутреннем рынке составляло 16,1 кг на одного человека в 2022 году, в то время как, в 2021 году оно было равно примерно 19,2 кг.²² Можно заметить изменение в предпочтениях конечных потребителей в России, что обусловлено несколькими причинами. Во-первых, повышение конечной стоимости продукции, о чём подробнее описано в экономических факторах. Но также на это влияют демографические особенности страны, поскольку большая часть населения проживает далеко от точек вылова рыбы, а железнодорожные пути не способны обеспечить надёжную поставку с гарантией температурного режима, дистрибьюторы и поставщики, вынуждены использовать грузовики, что является более дорогостоящим вариантом. Согласно опросу РБК, примерно на треть опрошенных отказываются от покупки рыбы из-за её стоимости.²³ Таким образом, такие

¹⁹ Елена Сухорукова. Глава Русской рыбопромышленной компании — РБК: «В рыбе мы — отстающие» // РБК Компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://www.rbc.ru/business/29/08/2022/62fe2dcf9a7947b8ad51de1b?from=article_body (дата обращения: 21.05.2023)

²⁰ Росрыбхоз рассказал о мерах поддержки рыбных хозяйств на 2023 год // Сайт Рамблер/ Финансы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finance.rambler.ru/economics/49883026-rosrybhoz-rasskazal-o-merah-podderzhki-rybnyh-hozyaystv-na-2023-god/?ysclid=lhszd5r4xt405213459> (дата обращения: 15.05.2023)

²¹ Елена Сухорукова. Крупный добытчик минтая назвал плюсы «советского» плана развития отрасли // РБК Компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.rbc.ru/business/29/08/2022/630899479a7947ec4fcb305b?ysclid=lht01ult1e654521255> (дата обращения: 15.05.2023)

²² Белая. А. Красная или белая: столкнется ли Россия с дефицитом рыбы // Сетевое издание «forbes.ru». – 2023. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/487050-krasnaa-ili-belaa-stolknetsa-li-rossia-s-deficitom-ryby?ysclid=lht0mf5mw172266453> (дата обращения: 20.05.2023).

²³ Власти откажутся от цели по потреблению рыбы в 25 кг на человека в год // РБК Компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

демографические факторы как: уровень дохода и географическое распределение оказывают значительное влияние на предпочтения потребителей и уровень спроса.

Технологическая среда. Летом 2022 года порты Европы отказали в ремонте российских судов. При этом, модернизация и ремонт более двух третей судов реализуется за рубежом, что связано с отсутствием соответствующих технических возможностей в России.²⁴ Сейчас данный вопрос стараются решить с помощью отношений с «дружественными» странами. При этом, около трети судов дальневосточного рыбного флота были сконструированы ещё в СССР, при этом 92% судов на Дальнем Востоке находятся за пределами нормативных сроков эксплуатации. В России на сегодняшний день нет необходимых ремонтных мощностей и технологий по созданию усовершенствованных судов нового поколения.

Рыболовецкие компании особенно заинтересованы в высвобождении свободных денежных средств для инвестирования в модернизацию судов, закупки запчастей, оплату возросших затрат на логистику и фрахт. Несмотря на государственную программу, которая подразумевает возмещения части капитальных затрат рыболовецких компаний, бизнес понимает, что необходимо сократить цикл cash-to-cash для более быстрого получения денежных средств, что подтверждает глава Русской рыбопромышленной компании.

1.6. Проблема сокращения затрат на рабочий капитал дистрибутивной сети компании «Х»

В последние годы российская экономика находится под влиянием множества негативных факторов, отразившихся на её развитии. В связи с пандемией коронавируса по итогам 2020 года прибыль рыбной отрасли существенно сократилась: с 180 млрд. руб. до 150 млрд. руб.²⁵ Одной из причин снижения является сокращение потребительского спроса, и как следствие замедление продаж рыбы. Временное прекращение работы кафе и ресторанов также повлияло на снижение заказов на закупку рыбы. Это также было одной из проблем ритейлеров дистрибутивной сети компании «Х» в 2020 года. Другим фактором,

<https://www.rbc.ru/business/21/03/2023/641852ab9a79470b04cdc4d9?ysclid=lht1wqp6fz8918902> (дата обращения: 20.05.2023).

²⁴ Российские рыбаки заявили об отказах в ремонте судов в портах Европы // РБК Компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://www.rbc.ru/business/26/07/2022/62da660b9a79475526c9f195?from=article_body (дата обращения: 20.05.2023).

²⁵ Мирончук, А. В. Рыбная отрасль в период коронавирусной пандемии // eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. — ООО Научная электронная библиотека, 2000-2023. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46178218&ysclid=lhxi6dk4xd344488364> (дата обращения: 20.01.2023). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

оказавшим влияние на российскую экономику и рыбную отрасли в том числе, является давление со стороны ряда стран, включая санкции и ограничения в 2022 году. Согласно аналитическому исследованию НКР, это повлияло на уменьшение доступности фондирования в след за повышением ключевой ставки Банка России и снижением доступности рыночного финансирования.²⁶ Хотя рассматриваемая цепь поставок ориентирована на внутренний рынок влияние событий затронуло покупательскую способность граждан, что вызывает необходимость снижения цен на рыбную продукцию, чтобы соответствовать переориентации предпочтений потребителей. Прибыль рыбной отрасли по итогам 2022 года снизилась на 16%, что обусловлено осложнением ситуации в сфере рыболовства в связи с условиями растущих издержек.²⁷

Согласно мнению президента всероссийской ассоциации промышленников, несмотря на рост выручки в последние несколько лет, прибыльность отрасли снижается, что обусловлено существенным ростом издержек. В период пандемии росли расходы на логистику, фрахт и мероприятия по замедлению распространения вируса, в 2022 году на издержки цеп поставок повлияло подорожание судового топлива, на которое приходится до 30% себестоимости продаваемой продукции рыболовецкими компаниями. Слова эксперта также подтверждает менеджмент компании «Х», добавляя, что в 2023 году прибыль отрасли будет находиться под влиянием повышенной налоговой нагрузки и растущей закредитованности отрасли.

Период пандемии оказал заметное влияние на нижестоящие звенья цепи – ритейлеров, а события 2022 года осложнили ведение бизнеса для рыболовецких компании, находящиеся выше по цепи поставок. Как следствие, актуальность управления сетью является особенно выраженной, так как с помощью координации финансовых потоков появляется возможность для обеспечения максимизации прибыли всей сети, при условии увеличения прибыли каждого её участника. В связи с неопределённостью и финансовой нестабильностью, от которых страдают компании в отрасли в последнее годы, всё больше предприятий рассматривает возможность внедрения финансирования цепи поставок. В 2019 году совокупный факторинговый портфель составил 808 млрд. руб., в 2020 году – 1 106 млрд. руб., а в 2021 году – 1513 млрд. руб. При этом, факторинг прирастал быстрее остальных кредитных сегментов последние 4 года, к которым можно отнести кредиты МСБ

²⁶ Оценка устойчивости ключевых отраслей российской экономики к негативному влиянию изменившихся внешних условий. Аналитическое исследование // [Электронный ресурс]. — URL: https://ratings.ru/files/research/corps/NCR_Resilience_150622.pdf?ysclid=lg3dgi43tx685116485 (дата обращения: 12.05.2023).

²⁷ Прибыль рыбной отрасли в России по итогам 2022 года снизится на 16%: сайт. — Информационное агентство ТАСС, 2023. — URL: <https://tass.ru/ekonomika/16708377?ysclid=lg3f8y5mf6990536353> (дата обращения: 19.05.2023).

и корпоративные кредиты. Совокупный факторинговый портфель увеличился на 37% в 2022 году.²⁸

В связи с вышеописанными трудностями российской экономики, дистрибутивная сеть компании «Х» столкнулась с проблемой нестабильного доступа к ликвидности в последние несколько лет. Кроме того, компания «Х» испытывает недостаток в рабочем капитале, который необходим для поддержания её ежедневной операционной деятельности. Ликвидность является особенно важным вопросом для малых и средних предприятий в сети, поскольку они платят надбавку за неё из-за своего кредитного рейтинга. Поэтому такие методы управления рабочим капиталом как финансирование кредиторской задолженности могут быть ценной поддержкой для участников сети. В связи с этим, компания «Х» также заинтересована в поиске решения, которое не только нивелирует проблему доступа к ликвидности, но обеспечит контроль над рисками, оптимизацию баланса и устойчивость цепочки поставок.

Особенности рыбной отрасли, в которой работает дистрибутивная сеть поставок компании «Х», также влияют на актуальность проблемы сокращения общих затрат на рабочий капитал в сети. Во-первых, существует сезон вылова рыбы. Так, например, большая часть рыбы закупается дистрибьютором летом, когда рыба идёт на нерест. В этот период компании стараются обеспечить себе наибольшие запасы продукции. Во-вторых, запасы играют важную роль в сети, поскольку обеспечение достаточного их уровня позволяет удовлетворить волатильный спрос. Из-за «замороженных» в активах денежных средств растут затраты на управление рабочим капиталом сети в целом и каждого её участника. В связи с этим, проблема повышения устойчивости и снижения затрат на оборотный капитал особенно актуальна для сети.

Согласно многочисленным работам, управление оборотным капиталом может быть осуществлено должным образом именно на межорганизационном уровне при сотрудничестве каждой компаний цепи (Seifert, 2010). Это обусловлено связью между компонентами рабочего капитала участников. Многие исследования подтверждают, что управление рабочим капиталом на межорганизационном уровне выгодно для всех участников цепочки поставок с финансовой точки зрения (Protopappa-Sieke & Ralf, 2017; Talonpoika et al., 2016). Рассматриваемая компания также понимает, что сейчас конкуренция среди компаний происходит не на уровне отдельной организации, а цепи

²⁸ Доронкин, М. Факторинг высоких достижений. Факторинг в России / Доронкин, М., Рышков, Д. // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ratings.ru/files/research/finance/NCR_Factoring_Mar2022.pdf?ysclid=lg3gnma5vl168583033 (дата обращения: 08.05.2023)

поставок. В связи с этим, примерно 5 лет назад для регулирования двусторонних деловых отношений между различными участниками сети было решено ввести механизм скоординированных контрактов. Поэтому участники сети мотивированы максимизировать общую прибыль, поскольку каждая компания, как отдельный и независимый хозяйствующий субъект, заинтересована минимизировать совокупные финансовые затраты на оборотный капитал сети поставок в целом (Cachon & Lariviere, 2005).

Решение проблемы может быть достигнуто с помощью управления финансовой сетью поставок, которая должна быть также тщательно организована и контролируема, как и материальная (Gupta & Dutta, 2011). Однако поскольку необходимость управления оборотным капиталом в сети была выявлена лишь в середине 2022 года, эффективных механизмов для осуществления этого в сети не выбрано. Сейчас контроль над финансовыми потоками реализуется только в пределах увеличения сроков оплаты за заказы в договорах с ритейлерами, сокращения периода выплаты дебиторской задолженности компании «X» и применения индивидуальных политик управления запасами. При использовании такого подхода максимизация прибыльности компании достигается за счёт снижения ликвидности, что не должно рассматриваться как вариант для какой-либо компании, участвующей в сети поставок, так как в таком случае ухудшаются условия для других участников (Raheman & Nasr, 2007). Поэтому с целью решения проблемы снижения затрат на рабочий капитал необходимо более детальное рассмотрение возможных инструментов финансирования цепи поставок, а также разработка усовершенствованной мелодики, направленной на повышение ликвидности участников сети.

Выводы по главе 1

В данной главе были проанализированы особенности компании «X», подробно рассмотрена её организационная структура. Кроме того была описана дистрибутивная сеть данного оптового продавца не только с точки зрения материальных потоков, но и финансовых. Были рассмотрены текущие механизмы управления затратами на рабочий капитал компании «X» и обоснована необходимость сокращения затрат на общий рабочий капитал сети. Текущие способы управления затратами на рабочий капитал могут негативно повлиять на взаимоотношения с поставщиками и ритейлерами компании «X», а также на их ликвидность. В связи с этим, в компании сейчас рассматривается проблема сокращения затрат на общий рабочий капитал сети.

ГЛАВА 2. ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ КАПИТАЛОМ В ФИНАНСИВОЙ СЕТИ ПОСТАВОК КОМПАНИИ «Х»

2.1. Рабочий капитал

Консолидация физической и финансовой цепочки поставок повышает предсказуемость и управляемость денежных потоков, снижает затраты, связанные с риском, снижает затраты на оборотный капитал.²⁹ Управление оборотным капиталом — это практика обеспечения эффективного использования корпоративных активов и текущих обязательств. Она подразумевает использование финансовых методов, таких как финансирование дебиторской или кредиторской задолженности, для обеспечения движения денежных средств на ключевых этапах производственного цикла. Однако тщательное управление оборотным капиталом имеет множество других применений, включая управление рисками, оптимизацию баланса и стабилизацию цепочки поставок.

Хотя фирмы различаются по своим требованиям к объёму оборотного капитала, каждая фирма нуждается в его некоторой величине. Это обусловлено следственными связями, исходящими из того, что каждая компания стремится к максимизации богатства своих акционеров, для этого ей необходимо получать достаточную прибыль от своей деятельности. В тоже время, получение стабильной прибыли требует достижения соответствующих показателей в сфере продаж, что подразумевает инвестирование достаточного объёма денежных средств в оборотные средства для обеспечения заданного уровня продаж, а поскольку продажи не превращаются моментально в наличные деньги, для компании необходимо иметь текущие активы.

Управление оборотным капиталом связано с вопросами, возникающими в процессе планирования и координации текущих активов, текущих обязательств и взаимосвязей, которые существуют между ними. При этом, под текущими активами подразумеваются оборотные активы, которые в ходе основной деятельности компании могут быть обращены в денежные средства за период менее 12 месяцев без уменьшения их стоимости или нарушения работы организации. К оборотным активам относятся: денежные средства в банке и в кассе, дебиторская задолженность, товарно-материальные запасы, ликвидные ценные бумаги, краткосрочные финансовые вложения и иные краткосрочные активы. Другая составляющая, влияющая на величину оборотного капитала — краткосрочные обязательства, то есть те обязательства, которые должны быть погашены в течение 12

²⁹ Bian, Y. Tactical production planning for physical and financial flows for supply chain in a multi-site context // HAL Id, 2018. — URL: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01719523/document/>, свободный (дата обращения: 17.11.2022).

месяцев за счёт текущих активов и доходов компании. К ним относятся: краткосрочная кредиторская задолженность, счета к оплате, банковский овердрафт и заёмные средства, доходы будущих периодов, резервы предстоящих расходов. Величина рабочего капитала может быть рассчитана с помощью следующих формул (2.1) и (2.2):

$$\text{Рабочий капитал} = \text{Оборотные активы} - \text{Текущие обязательства}, \quad (2.1)$$

$$\text{Рабочий капитал} = (\text{Собственный капитал} + \text{Долгосрочные обязательства}) - \text{Внеоборотные активы}, \quad (2.2)$$

Если величина рабочего капитала является положительной, то можно сказать, что рассматриваемая компания не только является устойчивой и платёжеспособной, но и имеет возможность расширить свою деятельность за счёт внутренних резервов. В тоже время, отрицательная величина по данному показателю свидетельствует о неспособности организации своевременно выплатить текущие обязательства в связи с тем, что заёмный капитал она использует для финансирования всех оборотных активов и части внеоборотных средств. Таким образом, величина рабочего капитала может быть определена как достаточная, если её хватает для финансирования самой неликвидной части текущих активов, к которым традиционно относят незавершённое производство и запасы сырья (Волков, Гаранина, Никулин, 2018). Величина рабочего капитала для эффективной работы определяется каждой компанией самостоятельно исходя из особенностей ведения бизнеса и не является универсальной величиной.

2.2. Общий рабочий капитал в финансовой цепи поставок

Рассматривая взаимосвязь между управлением цепью поставок и финансовыми показателями её участников, важно выделить работу Lewinski, Wassenhove (2003), согласно которой уровень рыночной капитализации выше в тех компаниях, где уделяют более пристальное внимание SCM. Другие исследования также подтверждают, что сейчас конкуренция осуществляется на уровне цепей поставок, а не отдельных компаний, следовательно устойчивые конкурентные преимущества могут быть определены тем, насколько выстроены взаимоотношения между партнёрами цепи, а также тем, насколько их действия являются скоординированными (Сергеев, 2015). Таким образом, когда участники заинтересованы не только в личных краткосрочных результатах, но и в увеличении прибыли всей цепи поставок, могут быть достигнуты улучшения в том числе в области управления рабочим капиталом.

Концентрируясь на краткосрочных финансовых результатах, компании передают свои риски и затраты другим участникам цепи, что происходит через увеличение сроков оплаты кредиторской задолженности или сокращение сроков получения дебиторской задолженности. Другими словами, взаимосвязь между участниками цепи поставок обуславливает зависимость денежных потоков вышестоящих и нижестоящих участников цепи от изменения затрат на рабочий капитал одного из них. Таким образом единоличных подход не даёт комплексного мышления, ограничивая возможность построения единых целей и организации скоординированного управления финансовыми потоками цепи.

Согласно исследованию Anderson and Narus (1990) общий результат цепи больше, чем сумма результатов отдельных фирм в рамках единой цепи поставок.³⁰ Следовательно, построение и поддержание партнёрства, обмен информацией и сотрудничество способно обеспечить максимизацию прибыли всей сети, при условии увеличения прибыли каждого её участника. Это повышает заинтересованность сторон для управления затратами на рабочий капитал, так как уменьшение любых общих затрат компаний в сети приводит к увеличению прибыли каждого.

В тоже время, рабочий капитал рассчитывается в контексте одной компании, он не может быть применён для управления финансовой цепью поставок. С этой целью далее будет рассмотрен *общий рабочий капитал*, как один из возможных показателей для управления цепочкой поставок. Согласно работе Kuzmina & Zenkevich (2020) общий рабочий капитал (ОРК) является суммой значений рабочих капиталов всех участников цепи, что может быть записано с помощью формулы 2.3:

$$\text{ОРК} = \sum_{b=1}^m \sum_{a=1}^n \text{РК}_b^a, \quad (2.3)$$

где b – уровень цепи поставок, на котором находится участник, a – компания на рассматриваемом уровне, РК_b^a – величина рабочего капитала участника a уровня b .

Компании в цепи могут снизить стоимость финансирования или увеличить доступность средств за счет минимизации суммы денег, которые заблокированы в их оборотных активах. Другими словами, затраты на рабочий капитал во многом зависят от способности компании сократить промежуток времени, который не добавляет ценности, а именно период, когда материалы были приобретены для производства готовой продукции, но денежные средства за неё ещё не были получены. С целью оценки величины этого

³⁰ Pfajfar, G. The antecedents and consequences of conflicts in international distribution networks: a case study of Slovenian largest exporters / G. PFAJFAR, M. RAŠKOVIĆ, M. MAKOVEC BREŃČIĆ, A. ŠHOHAM // Сайт Impgroup, 2000-2023. – URL: <https://www.impgroup.org/uploads/papers/7469.pdf> (дата обращения: 20.05.2023).

периода времени применяется цикл оборачиваемости денежных средств (ЦОДС). Согласно многочисленным исследованиям (Garcia-Teruel and Martinez-Solano, 2007; Baños-Caballero et al., 2010) ЦОДС является подходящим параметром для управления оборотным капиталом компании. Цикл оборачиваемости денежных средств состоит из трёх компонентов, и может быть рассчитан с помощью следующей формулы (2.4):

$$\text{ЦОДС} = \text{ПОЗ} + \text{ПОДЗ} - \text{ПОКЗ}, \quad (2.4)$$

где ПОЗ – период оборачиваемости запасов, ПОДЗ – период оборачиваемости дебиторской задолженности, ПОКЗ – период оборачиваемости кредиторской задолженности. Величины ПОДЗ, ПОЗ, ПОКЗ соответствуют единому промежутку времени и измеряются в днях.

Чем выше ЦОДС, тем больше времени требуется компании для возмещения денежных средств. Положительная величина ЦОДС может говорить о высоком уровне запасов и/или длительном периоде возврата денежных средств от своих клиентов. В то время как отрицательная величина ЦОДС характеризует ситуацию, в которой приток денежных средств от покупателей за проданные товары осуществляется до момента наступления обязательства уплаты кредиторской задолженности поставщикам. Хотя можно сделать вывод о том, что чем меньше ЦОДС, тем лучше реализуется управление денежными средствами, однако это может предполагать проблемы с каждым компонентом формулы. Тем не менее, чем ниже ЦОДС, тем меньше затраты на осуществление ежедневной хозяйственной деятельности и, следовательно, ниже затраты на рабочий капитал.

Однако поскольку данный показатель рассчитывается в рамках одной компании, он не может быть применён для измерения эффективности управления общим рабочим капиталом в цепи. В связи с этим, в своей работе Э. Хофманн и Х. Котзаб (2010) предложили совместный цикл оборачиваемости денежных средств (СЦОДС), который представляет собой сумму ЦОДС всех участников цепи (2.5):

$$\text{СЦОДС} = \sum_{b=1}^m \sum_{a=1}^n \text{ЦОДС}_b^a, \quad (2.1)$$

где b – уровень цепи поставок, на котором находится участник, a – компания на рассматриваемом уровне, ЦОДС_b^a – величина цикла оборачиваемости денежных средств компании a на уровне b в днях.

Управление величиной совместного цикла оборачиваемости денежных средств направлено на сокращение стоимости связанного капитала, позволив участникам цепи получать прибыль быстрее от своих инвестиций. При этом, *общие затраты на оборотный*

капитал цепочки поставок являются суммой затрат на него каждого участника. Расчёт затрат на РК отдельной компании может быть реализован с помощью формулы 2.6:

$$\begin{aligned} \text{З}_{\text{РК}}^a_b = \text{Запасы}_b^a \times \left[(1 + \text{WACC}_b^a)^{\frac{\text{ПОЗ}_b^a}{365}} - 1 \right] + \text{ДЗ}_b^a \times \left[(1 + \text{WACC}_b^a)^{\frac{\text{ПОДЗ}_b^a}{365}} - \right. \\ \left. - 1 \right] - \text{КЗ}_b^a \times \left[(1 + \text{WACC}_b^a)^{\frac{\text{ПОКЗ}_b^a}{365}} - 1 \right], b = \overline{1,3}, \end{aligned} \quad (2.2)$$

где WACC_b^a – средневзвешенная сумма капитала компании a на уровне b в процентах, Запасы_b^a – величина запасов в денежных единицах, ДЗ_b^a – величина дебиторской задолженности в денежных единицах, КЗ_b^a – величина кредиторской задолженности в денежных единицах. ПОЗ_b^a , ПОДЗ_b^a , ПОКЗ_b^a – периоды оборачиваемости запасов, дебиторской задолженности и кредиторской задолженности соответствующих компаний. Все величины соответствуют единому промежутку времени.

Таким образом, чем короче цикл оборачиваемости денежных средств в цепи поставок, тем ниже общие затраты на рабочий капитал. Однако осуществление управления оборотным капиталом в рамках одной компании приводит только к краткосрочным финансовым улучшениям, поскольку в этом случае происходит возложение рисков и затрат на других участников цепи. Следовательно, именно через построение устойчивых партнёрских отношений и совместное управление финансовыми потоками может быть достигнута максимизация прибыли сети, где уменьшение любых общих затрат участниками сети приводит к увеличению прибыли каждого.

2.3. Связь диапазонов ликвидности и рабочего капитала

Определяя величину рабочего капитала, необходимо понимать особенности управления оборотными активами, то есть учитывать вопрос рентабельности и ликвидности, а также связанный аспект риска. С одной стороны, при условии высокого объёма оборотных средств, показатели ликвидности, несомненно, улучшатся, но прибыльность пострадает из-за того, что средства останутся бездействующими. С другой стороны, при достаточно низком размере таких активов, общая прибыльность, возрастет, но это отрицательно скажется на состоянии ликвидности, сделав деятельность фирмы более рискованной. Следовательно, управление оборотным капиталом должно быть направлено на достижение баланса между прибыльностью и ликвидностью фирмы. Рассмотрим показатели ликвидности и рентабельности более подробно, с целью формирования детального понимания о связи между ними и величиной оборотного капитала компании.

В области финансов факторами, которые чаще всего представляются важными для определения текущего и будущего состояния компании, являются прибыльность и финансовая ликвидность. При фокусировании на возможности фирмы своевременно оплачивать свои обязательства, компания вкладывает больше капитала в оборотные средства, что снижает показатели рентабельности. Оценка ликвидности реализуется с помощью расчёта соответствующих коэффициентов:

$$K_{\text{абс}} = \frac{\text{Денежные средства}}{\text{Краткосрочная задолженность} + \text{Краткосрочные кредиты}}, \quad (2.7)$$

где коэффициент абсолютной ликвидности рассчитывается исходя из величины наиболее ликвидных активов (A1) и текущих обязательств компании. В числителе также могут быть учтены быстрореализуемые ценные бумаги. Коэффициент показывает долю краткосрочных обязательств, которая может быть немедленно погашена за счёт денежных средств.

$$K_{\text{быстр}} = \frac{\text{Денежные средства} + \text{Дебиторская задолженность}}{\text{Краткосрочная задолженность} + \text{Краткосрочные кредиты}}, \quad (2.8)$$

где коэффициент быстрой ликвидности отображает представляет собой долю обязательств, которая может быть погашена за счёт денег на счёте компании, а также ожидаемых поступлений за поставленные товары.

$$K_{\text{тек}} = \frac{\text{Денежные средства} + \text{Дебиторская задолженность} + \text{Запасы}}{\text{Краткосрочная задолженность} + \text{Краткосрочные кредиты}}, \quad (2.9)$$

где коэффициент текущей ликвидности характеризует, сколько рублей оборотных средств приходится на один рубль текущей краткосрочной задолженности.

Ежегодно на основании практик компаний формируются нормативные значения ликвидности для российских компаний. Рекомендуемые значения для коэффициентов абсолютной, быстрой и текущей ликвидности находятся в пределах: 0,2 - 0,4; более 1 и более 2 соответственно. Однако в связи с тем, что каждая отрасль имеет свои особенности ведения бизнеса, для оценки принимаются нормативные среднеотраслевые значения данных показателей, рассчитываемые на основе статистики за год.³¹ При этом, показатель абсолютной ликвидности должен быть выше для капиталоемких отраслей, чем для торговых. В работе Гараниной и Петровой (2015) было доказано, что ликвидность компании связана с её циклом обращения денежных средств.

³¹ Коэффициент текущей ликвидности по отраслям (видам деятельности)// Сайт Test Firm. — Audit-it.ru, 2017 - 2023 // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.testfirm.ru/finfactor/currentratio/> (дата обращения: 01.03.2023).

Политика фирмы по управлению своим оборотным капиталом должна быть направлена на достижение трех целей: поддержание адекватной ликвидности; минимизация рисков и максимизация стоимости фирмы за счет максимизации ее прибыли и богатства. Однако, если фирме не хватает наличных средств для своевременной оплаты счетов, она будет испытывать проблемы на постоянной основе. Связь между ликвидностью и рентабельностью может быть описана с помощью графика ниже (рис. 2.1).

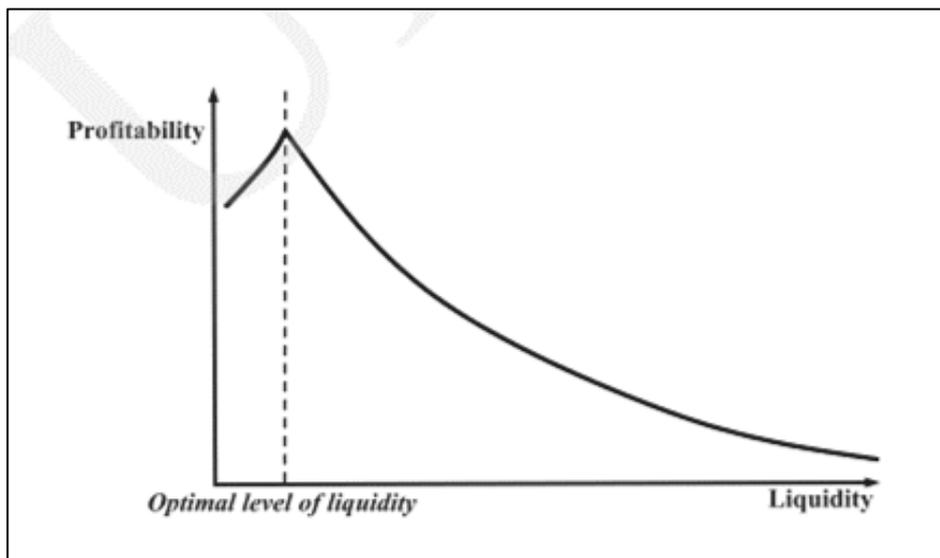


Рис. 2.1 Связь между ликвидностью и прибылью компании (Источник: Gajdka & Walinska, 2008, p. 467)

В случае решения компании сфокусироваться на получении максимально возможного дохода, фирма будет в основном использовать краткосрочные обязательства для финансирования деятельности, что обусловлено более дешёвым доступом к денежным средствам в сравнении с долгосрочными кредитами. В связи с этим увеличение прибыльности приведёт к снижению финансовой ликвидности компании. Таким образом, необходимо, чтобы целевые значения ЦОДС находились в определённых границах интервала ликвидности. Для расчёта прибыльности деятельности организации могут быть использованы следующие показатели (2.10, 2.11, 2.12):

Рентабельность собственного капитала:

$$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал в средней оценке}}, \quad (2.10)$$

где ROE характеризует уровень заёмного потенциала, показывает, под какую ставку в компании работают средства акционеров.

Рентабельность совокупных активов:

$$ROA = \frac{\text{Чистая прибыль до уплаты процентов}}{\text{Средние суммарные активы}}, \quad (2.11)$$

где ROA показывает, насколько компания эффективно использует активы, независимо от источников их финансирования. Он может быть рассмотрен, как мера операционной эффективности компании.

Коэффициент генерирования доходов:

$$BER = \frac{\text{Прибыль до вычета процентов и налогов}}{\text{Средние суммарные активы}}, \quad (2.12)$$

где BER отображает рентабельность инвестиций с позиции всех заинтересованных сторон. Он показывает, сколько прибыли принесли бы активы предприятия в гипотетической безналоговой и беспроцентной ситуации.

Согласно исследованию о связи между ликвидностью и рентабельностью, агрессивная политика управления оборотным капиталом приводит к увеличению прибыльности, измеримых через показатели ROA и ROE, то есть увеличение затрат на общий рабочий капитал приводит к уменьшению прибыльности.³² Исследования показали, что в компаниях, где циклы оборотного капитала были более короткими, была достигнута относительно более высокая рентабельность активов.³³ Таким образом, существует отрицательная взаимосвязь между ЦОДС и прибыльностью, то есть более высокие показатели ROE и ROA характерны для компаний с более коротким периодом обращения дебиторской задолженности. Это подтверждает, что рабочий капитал, поддерживающий ежедневную операционную деятельность компании, влияет на доходность организации в долгосрочных периодах.

Таким образом, управляя компонентами цикла оборачиваемости денежных средств каждого участника сети, можно повлиять на их показатели прибыльности и ликвидности. Целевое управление общим рабочим капиталом для сети рассматриваемой компании будет построено на минимизации общих затрат цепи поставок (ОЗСП), при условии соблюдения интервалов ликвидности для ЦОДС каждого участника цепи поставок.

³² Pluskota, A. Liquidity – Profitability Relationship Analyzed with the Granger Causality Test on the Example of the Warsaw Stock Exchange / A. Pluskota, M. Bolek, R. Wolski. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H – Oeconomia*, 2020. – Vol. 13, No. 2. – DOI:10.17951/h.2020.54.2.89-101

³³ Ibid. P. 4.

2.4. Анализ инструментов управления рабочим капиталом

Одним из стимулов к управлению рабочим капиталом (WCM) является ликвидность. Она может быть особой проблемой для небольших компаний, которые вынуждены платить надбавку за ликвидность из-за своего кредитного рейтинга. Однако существует множество других факторов, мотивирующих участников сети к скоординированному управлению общим рабочим капиталом. К таким преимуществам относятся управление рисками, оптимизация баланса, создание более устойчивой цепи поставок, сокращение запасов, а также увеличение общей прибыли через сокращение затрат на рабочий капитал и улучшение компонентов ЦОДС. Это может быть достигнуто благодаря адаптивному инструменту финансирования цепей поставок. Согласно UniCredit, поставщику финансовых услуг в области управления оборотным капиталом, занимающему лидирующие позиции на европейском рынке, корпорациям необходимо начать не с обзора имеющихся в их распоряжении методов, а с определения своих потребностей и целей, которых они хотят достичь.³⁴ На рис. 2.2 показан, пошаговый алгоритм разработанный UniCredit для поиска наиболее подходящего инструмента управления рабочим капиталом.

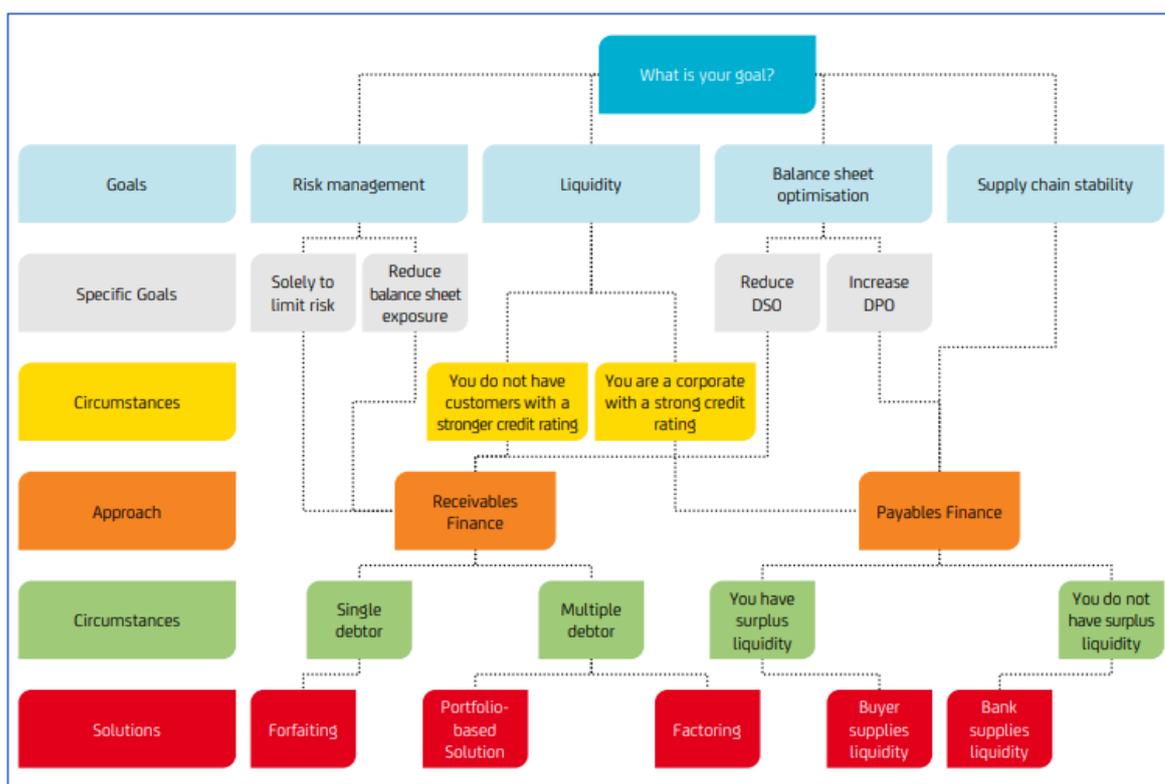


Рис. 2.2 Алгоритм выбора инструмента управления рабочим капиталом (Источник: UniCredit Bank, 2020)

³⁴ Work Capital management. Achieving your goals with a holistic approach // Corporate & Investment Banking. UniCredit Bank AG, 2020. – «Yandex», 2012-2023. – URL: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1684743552&tld=ru&lang=en&name=HVB-Working-Capital-Brosch-en.pdf> (дата обращения: 20.03.2022).

Данный подробный разбор следственной связи между целью и инструментами поможет точнее определить, какие инструменты наиболее точно соответствуют потребностям компании. Возможно следует внедрить такие инструменты как факторинг, финансирование запасов или более сложные подходы, например, соглашения о портфельном финансировании. Благодаря инструментам финансирования цепи поставок корпорации могут извлечь выгоды из своих сильных сторон, одновременно защищая «узкие» места своей финансовой цепи поставок.

Большинство программ управления оборотным капиталом основаны на финансировании дебиторской задолженности, финансировании кредиторской задолженности или финансировании запасов. Тем не менее, согласно практике одного из наиболее успешных финансовых посредников в данной сфере – UniCredit, этот подход, как правило, приводит к туннельному видению, заставляя корпорации думать только с точки зрения применения одного из возможных методов.³⁵ Согласно исследованию о взаимосвязи между механизмами, субъектами и инструментами в финансовой цепи поставок, инструменты финансирования могут быть разделены на три группы: финансирование запасов (ориентированное на запасы), финансирование дебиторской/ кредиторской задолженности (ориентированное на покупателя/ ориентированное на поставщика)(Chakuu, Masi, Godsell, 2019). К каждой группе решений по финансированию относятся соответствующие инструменты, которые имеют различные особенности. С целью понимания преимуществ и условий применения инструментов была составлена таблица 2.1, в которой представлена сравнительная характеристика SCF инструментов.

На сегодняшний день многие из наиболее распространенных инструментов SCF ориентированы на управление дебиторской или кредиторской задолженностью.³⁶ К ним относятся: обратный факторинг, динамическое дисконтирование, факторинг, форфейтинг и другие инструменты, описанные в таблице ниже. Эти программы считаются «управляемыми покупателями», потому что обычно именно крупные корпоративные покупатели запускают их и предлагают участие своей глобальной сети поставщиков.³⁷

³⁵ Work Capital management. Achieving your goals with a holistic approach // Corporate & Investment Banking. UniCredit Bank AG, 2020. – «Yandex», 2012-2023. – URL: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1684743552&tld=ru&lang=en&name=HVB-Working-Capital-Brosch-en.pdf> (дата обращения: 20.03.2022).

³⁶ Reviewing the Core Mechanics of Supply Chain Finance in 2022 // Treasury Intelligence Solutions GmbH, 2023. – URL: <https://tispayments.com/reviewing-core-mechanics-supply-chain-finance-2022/> (дата обращения: 10.05.2023).

³⁷ URL: <https://tispayments.com/reviewing-core-mechanics-supply-chain-finance-2022/>

Таблица 2.1 Сравнительный анализ инструментов финансирования сети поставок (Источник: составлено автором)

Название SCF инструмента	Краткое описание SCF инструмента	Преимущества использования SCF инструмента	Необходимость фин. посредника
SCF инструменты, ориентированные на финансирование кредиторской задолженности (Accounts Payable-centric)			
Обратный факторинг	Покупатель способствует досрочной оплате своих обязательств по торговому кредиту перед поставщиками.	<p>Более длительные условия оплаты для покупателя и более быстрый возврат денежных средств поставщику.</p> <p>Более низкая стоимость финансирования для поставщиков (зачастую МСП) за счёт использования кредитного рейтинга фирмы-покупателя.</p> <p>Поставщикам не нужно беспокоиться о неуплате или мошеннических счетах-фактурах.</p>	Всегда
Динамическое дисконтирование	Покупатели заранее платят поставщикам в обмен на скидки в счете-фактуре. Чем раньше будет оплачен счет, тем выше скидка. Как правило, средства предоставляются покупателем из собственных ликвидных ресурсов (Gelsomino, 2019).	<p>Повышает прибыльность покупателя за счет снижения себестоимости.³⁸</p> <p>Поставщики улучшают прогнозирование денежных потоков.</p> <p>Клиенты могут выбирать, получать ли выгодные скидки за досрочную оплату для экономии средств или сохранять наличные деньги для других нужд.</p>	Не обязательно
Закупочные карты (Purchasing cards)	Тип коммерческих карт для осуществления электронных платежей и приобретения товаров и услуг у заранее определенных поставщиков без	Поставщики получают оплату мгновенно от эмитента карты, взимая с покупателя плату за все счета-фактуры, в обмен на скидку 1-2%. Р-карты хорошо подходят для покупателей с	Не всегда

³⁸ What is Dynamic Discounting? // Сайт PrimeRevenue, Inc.– PrimeRevenue, Inc., 2023. – URL:<https://primerevenue.com/what-is-dynamic-discounting/> (дата обращения: 19.05.2023).

	традиционного процесса закупок. Закупочные карты используются для небольших покупок.	большим объемом косвенных расходов от нескольких мелких поставщиков. ³⁹	
SCF инструменты ориентированные на управление запасами (Inventory-centric)			
Финансирование запасов	Финансовый посредник покупает товары у поставщика и временно сохраняет за собой юридическое право собственности, а затем перепродает их фирме-покупателю в оговоренный момент	Возможность заемщика получить финансирование под залог легко реализуемых активов. Уменьшение объёма запасов для покупателя и поставщика. Уменьшение периода времени, в течение которого капитал связан в запасах для покупателя и периода выплаты дебиторской задолженности для поставщика.	Внедрение поставщика финансовых услуг, либо 3PL оператора.
Финансирование на основе заказа на поставку (Purchase Order-based finance)	Банк поставщика предоставляет финансирование поставщику, рассматривая заказ на поставку, как доказательство надёжного источника погашения. Это финансирование покрывает потребности в оборотных средствах поставщика, включая сырье, заработную плату, расходы на упаковку и другие расходы перед отгрузкой.	Это позволяет поставщику привлекать финансирование для конкретного заказа. Покупатель может быть уверен в том, что поставщик получит финансовую поддержку в процессе производства и доставки. Это не кредит, поэтому вам не придется вносить ежемесячные платежи для погашения долга. ⁴⁰	Всегда
SCF инструменты, ориентированные на финансирование дебиторской задолженности (Accounts Receivable-centric)			
Факторинг	Компания-продавец, выставляет счет-фактуру своему покупателю, а также отправляет копию сторонней факторинговой компании, которая затем оплачивает	Является более подходящим для компаний с портфелем из нескольких или множества клиентов. Быстрый возврат дебиторской задолженности продавцу.	Всегда

³⁹ Hofman, E. Supply Chain Financing and Pandemic: Managing Cash Flows to Keep Firms and Their Value Networks Healthy / E. Hofman, S. Templar, Dale S. Rogers, Thomas Y. Choi, Rudolf Leuschner & Rohan Y. Korde: сайт. — Springer Nature Switzerland AG., 2023. — URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-16489-7_7, свободный (дата обращения: 19.11.2022). — Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

⁴⁰ Purchase Order Financing & Funding Guide [Электронный ресурс] // Fundbox, 2023. — URL: <https://fundbox.com/resources/guides/purchase-order-financing/> (дата обращения: 19.05.2023).

	стоимость счета-фактуры продавцу за более короткие сроки, учитывая процент, а также берет на себя ответственность за взыскание долга с покупателя.	Более длительный срок оплаты для клиентов их кредиторской задолженности. Более низкие затраты на финансирование для поставщика из-за использования кредитного рейтинга компании-продавца.	
Форфейтинг	Компания продает свою дебиторскую задолженность форфейтеру (например, банку) без права регресса. Форфейтер платит наличными и по сниженной цене. Дебиторская задолженность конвертируется в долговой инструмент, такой как безусловный переводной вексель или простой вексель, который затем может продаваться на вторичном рынке. ⁴¹	Предпочтителен для компаний, желающих продать дебиторскую задолженность от одного должника. Форфейтинг защищает от кредитного риска, риска передачи и рисков, связанных с изменением валютного курса или процентной ставки.	Всегда
Дисконтирование счета-фактуры (Invoice Discounting)	На основе счетов-фактуры по дебиторской задолженности обеспечивается залог для краткосрочного финансирования. Банк получает право собственности на дебиторскую задолженность и обычно авансирует часть номинальной стоимости (75-90%).	Чем больше счетов компания-продавец выставляет, тем больше средств высвобождается. Защита от безнадежных долгов. Сохранение функции кредитного контроля и сбора счетов для своего бизнеса, то есть компания-продавец сохраняет контроль над контактами со своими клиентами.	Всегда ⁴²

⁴¹ Banton, C. Forfaiting: How it Works, Pros and Cons, and Examples // Сайт Investopedia. — Investopedia, 2023. — URL: <https://www.investopedia.com/terms/f/forfaiting.asp> (дата обращения: 19.05.2023).

⁴² Blackman, G. The Pros and Cons of Invoice Discounting for Businesses Considering Using Invoice Discounting // Сайт FundInvoice. — FundInvoice, 2023. — URL: <https://www.fundinvoice.co.uk/blog/invoice-discounting/post/the-pros-and-cons-of-invoice-discounting-for-businesses-considering-using-invoice-discounting.html> (дата обращения: 19.05.2023).

В большинстве современных программ участвуют поставщики финансовых технологий, которые предоставляют программное обеспечение и онлайн-приложения для объединения всех участников цепочки поставок с целью дополнительной автоматизации и прозрачности. В связи с значимой ролью финансовых посредников в таблице 2.1 был выделена характеристика инструментов – необходимость привлечения финансового посредника. Учёт данной характеристики по многим инструментам финансирования сети поставок основывался на работе Kuzmina & Zenkevich (2020). Применение инструментов финансирования цепи поставок должно рассматриваться с учётом макроанализа отрасли, характеристик компании и её дистрибутивной сети. Это позволит выделить инструменты, наиболее подходящие для сети компании «Х», работающей в рыбной отрасли.

Дисконтирование счетов-фактур не предоставляет сети функцию кредитного контроля, которая направлена на сбор неоплаченных счетов-фактур. К тому же, в некоторых случаях процесс настройки скидки по счету может быть длительным и сложным. Если говорить о *форфейтинге*, то данный инструмент больше подходит для международных операций. Форфейтинг снижает риски для экспортеров, но, как правило, обходится дороже, чем финансирование коммерческими кредиторами.⁴³ *Факторинг* в отличие от предыдущих инструментов больше подходит для управления финансовыми потоками между множеством контрагентов, не нужно рассчитывать подходящий процент для каждого клиента. Кроме того, при использовании факторинга лимит кредитных линий может быть увеличен через рост бизнеса и повышение объёма расчётов с клиентами.

Рассматривая группу инструментов в цикле управления запасами важно подчеркнуть, что *финансирование на основе заказа на поставку* не учитывает особенности дистрибутивной сети и отрасли в целом, так как этот инструмент направлен на привлечение финансирования для конкретного заказа, то есть не рассчитан на регулярные расчёты с множеством клиентов. Кроме того, финансирование запасов имеет больше положительных аспектов, основным из которых является возможность заемщика получить финансирование под залог легко реализуемых активов, что учитывает специфику бизнеса, где основу бухгалтерского отчёта составляют высоко ликвидные и ликвидные активы и обязательства.

Одним из возможных решений среди инструментов, ориентированных на финансирование кредиторской задолженности, может быть *обратный факторинг*, поскольку он не только обеспечивает более длительные условия оплаты для дистрибутивной компании в паре дистрибьютор-поставщик, но и не сокращает прибыль для

⁴³ Banton, C. Forfaiting: How it Works, Pros and Cons, and Examples // Сайт Investopedia. — Investopedia, 2023. — URL: <https://www.investopedia.com/terms/f/forfaiting.asp> (дата обращения: 19.05.2023).

поставщиков в отличие от динамического дисконтирования. Используя *динамическое дисконтирование*, компания-продавец получает меньшую сумму денег из-за скидки за досрочную оплату, на такие условия может быть затруднительно заключить контракты на поставку с контрагентами. Если говорить о *закупочных картах*, то механизм оплаты через них подразумевает оплату сразу нескольких счетов в один момент, что может быть затруднительно для выполнения обязательств по торговому кредиту по прямым расходам основного бизнеса. В связи с этим обратный факторинг наиболее привлекательный инструмент для управления кредиторской задолженностью для рассматриваемой дистрибутивной сети.

Опираясь на исследование «An optimization strategy for concurrent Supply Chain Finance schemes», где, основываясь на численном примере, было доказано, что одновременное внедрение нескольких SCF инструментов обеспечивает более ощутимые преимущества, чем внедрение только одного из них, например, обратного факторинга или финансирования запасов (Gelsomino, De Boer, Steeman, 2019). При этом, в работе делается также другой важный вывод, а именно то, что увеличение числа подключённых к схеме поставщиков подразумевает более высокую стоимость финансовых потоков, охваченных схемой SCF, и, следовательно, создаёт более высокую общую стоимость выгод.

На основе пройденного курса «Finance in Supply Chain Management», а также изучения ежегодных отчётов и статей международных, российских банков, выполняющих роль финансовых посредников, был выделен список наиболее часто используемых SCF инструментов, описанных в таблице 2.1. Так, например, основу анализа составили такие публикации таких успешных финансовых посредников как: Corporate & Investment Banking UniCredit Bank AG, Taulia & SAP, ООО «Сбербанк Факторинг», HSBC Bank, ПАО «ВТБ». Исходя из практики российских банков, а также изученных особенностей дистрибутивной сети компании «Х», описанных в первой главе, были выбраны такие инструменты как: *обратный факторинг и финансирование запасов* для управления затратами на оборотный капитал в дистрибутивной сети.

Выбор данных инструментов также обусловлен тем, что они дают возможность управлять и совершенствовать все три компонента индивидуального цикла обращения денежных средств каждого участника цепочки поставок (запасы, дебиторская и кредиторская задолженность). Кроме того, *обратный факторинг и финансирование запасов* не требуют высокого уровня совместного планирования материалов, а также характеризуются сравнительно более понятным механизмам внедрения и ведения операций по финансированию сети поставок. После анализа предложений банков на российском рынке

финансовых услуг, было выявлено, что обратный факторинг является одним из наиболее популярных инструментов SCF.⁴⁴ Согласно Li (2018), многие ритейлеры также подтверждают, что финансирование запасов и обратный факторинг являются наиболее эффективными решениями с точки зрения улучшения оборотного капитала в цепочке поставок.

Учитывая особенности дистрибутивной сети поставок, основные операционные затраты компании «Х» состоят из постоянных и переменных издержек на закупку, хранение товаров, то есть связаны с управлением запасами, поэтому было выбрано *финансирование запасов*, так как оно позволяет снизить периоды оборачиваемости запасов для дистрибьютора и поставщиков. В связи с тем, что применение *обратного факторинга* инициируется покупателем, он берёт на себя ответственность за действительность дебиторской задолженности и обслуживание каждой правки в рамках отдельного договора. Такой механизм даёт покупателям возможность получения отсрочки платежа за приобретённые товары, где счет поставщика финансируется банком/финансовым учреждением с учётом процентной ставки. Согласно данному инструменту, поставщик в течение нескольких дней получает денежные средства, а покупатель получает больше времени для оплаты счета.

В данной дистрибутивной сети внедрение финансовых инструментов инициируется покупателям в каждой паре отношений, то есть именно мотивация покупателя в стабильных поставках и в достаточности рабочего капитала являются основополагающими факторами, повлиявшими на необходимость рассмотрения внедрения инструментов финансирования сети поставок. В связи с этим, обратный факторинг является наиболее подходящим вариантом в сравнении с факторингом, который не учитывает данную особенность. Таким образом, с целью решения поставленной проблемы будут использованы такие инструменты SCF как: обратный факторинг и финансирование запасов, механизм работы которых будет более подробно рассмотрен ниже.

Обратный факторинг. Обратный факторинг — это решение по финансированию цепи поставок, которое, позволяет покупателю получить предварительное финансирование обязательств от своего поставщика посредством утвержденного счета-фактуры. Важное отличие данного инструмента от других видов факторинга заключается в том, что сделка инициируется должником, он принимает на себя дополнительные риски, связанные с

⁴⁴ Доронкин, М. Факторинг в России. Совместный проект НКР и Ассоциации факторинговых компаний (АФК)/ М. Доронкин, Д. Рышков // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ratings.ru/files/research/finance/NCR_Factoring_Mar2022.pdf?ysclid=lg3gnma5v1168583033 (дата обращения: 08.05.2023)

неплатежеспособностью, а также обязательство по уплате комиссии факторинговой компании (Солдатова, 2013). Поставщик финансовых услуг платит продавцу, давая покупателю дополнительное время для оплаты своей покупки. Это означает, что покупатель может дольше удерживать свои наличные деньги, что улучшает его оборотный капитал. Продавец получает платеж непосредственно от финансового партнера значительно быстрее, чем это позволяли бы его первоначальные условия договора с покупателем, что улучшает денежный поток продавца. В обмен на финансирование кредиторской задолженности покупателя поставщик финансовых услуг получает комиссию, которая представляет собой годовую процентную ставку за факторинговое обслуживание.

Этапы процесса обратного факторинга:

1. Покупатель размещает заказ у поставщика;
2. Поставщик выполняет заказ и выставляет счет покупателю;
3. Затем покупатель утверждает счет поставщика и подтверждает, что он заплатит поставщику финансовых услуг по истечении срока действия счета;
4. Затем поставщик продает счет-фактуру поставщику финансовых услуг по заранее установленной годовой процентной ставке;
5. После этого поставщик получает оплату (средства) по счету сразу от поставщика финансовых услуг;
6. По согласованию с покупателем, в момент погашения счета-фактуры покупатель оплачивает сумму счета-фактуры банку/финансовому учреждению.

На рис. 2.3 изображён процесс обратного факторинга, с помощью него можно более детально понять этапы, описанные выше.

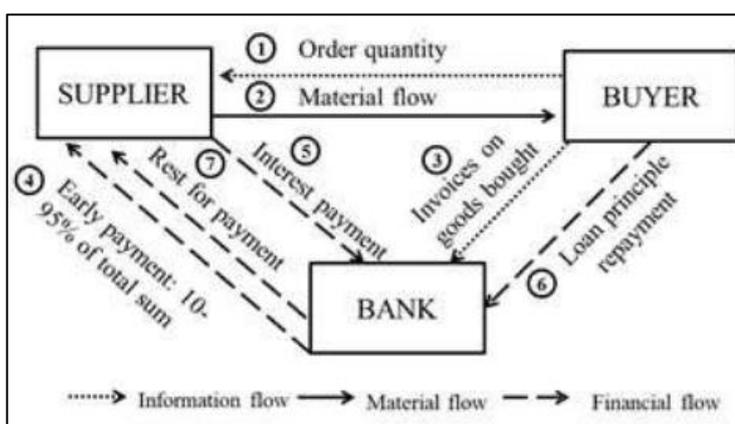


Рис. 2.3 Процесс обратного факторинга (Источник: Kuzmina & Zenkevich, 2020)

Внедрение обратного факторинга в сеть поставок для управления финансовыми потоками имеет множество преимуществ как для покупателя, так и для поставщика. В

таблице 2.2 рассмотрены негативные и позитивные стороны применения данного инструмента финансирования цепи поставок.

Таблица 2.2 Положительные и отрицательные характеристики обратного факторинга

(Источник: составлено автором)

	Положительные характеристики обратного факторинга	Отрицательные характеристики обратного факторинга
Для поставщика товаров	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поставщик получает оплату по продажам намного быстрее, чем предусмотрено типовыми условиями оплаты счетов; 2. Снижает объем взысканий и безнадежных долгов; 3. Обеспечивает более быстрое и дешевое финансирование для продолжения операций; 4. Повышает точность прогнозирования денежных потоков. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор между «быстрым» или «дешёвым» капиталом; 2. Возможны непредвиденные расходы, особенно на этапе внедрения. Например, на корректировку операционных процессов. 3. Недопонимание механизма работы инструмента некоторыми поставщиками может повлиять на некорректное вычисление выгод при изменении условий, таких как: процентная ставка за факторинговое обслуживание или средневзвешенная стоимость капитала;
Для покупателя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повышает репутацию покупателя как надежного клиента, что может привести к выгодным условиям покупки; 2. Потенциально продлевает сроки оплаты без штрафов за просрочку платежа или обострения отношений с поставщиками; 3. Покупатель может дольше не платить за заказы, используя денежные средства в других сферах своего бизнеса; 4. Помогает поддерживать финансовое благополучие избранных поставщиков, повышая доступность необходимых расходных материалов; 5. Улучшает финансовые показатели, используемые для других долговых соглашений и ковенантов, поскольку обратный факторинг считается внебалансовым финансированием, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможны непредвиденные расходы, особенно на этапе внедрения; 2. Необходимость пересмотра текущих процессов, связанных с проведением оплаты из-за внедрения финансовой платформы.⁴⁶

⁴⁶ Reverse Factoring. Working Capital Financing // Finance Management. — eFinanceManagement.com, 2009-2023. — URL: https://efinancemanagement.com/working-capital-financing/reverse-factoring#Limitations_of_Reverse_Factoring (дата обращения: 19.05.2023).

	поэтому он не указан в финансовой отчетности покупателя. ⁴⁵	
Для сети поставок	<ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие более прочных взаимоотношений, направленных на долгосрочное сотрудничество; 2. Сглаженные финансовые потоки для каждой стороны; 3. Сейчас обратный факторинг обычно осуществляется по более низким процентным ставкам, чем несколько лет назад (Hofman, 2022). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. При отсутствии доверия между поставщиком и покупателем они не смогут воспользоваться обратным факторингом. Обратный факторинг — это комбинированный вариант финансирования, при котором и поставщик, и покупатель обязуются выполнять условия банка/финансового учреждения.

Финансирование запасов. Финансирование запасов относится к предприятиям, которые нуждаются в финансировании для получения средств путем предоставления финансовым учреждениям залога, товаров в процессе его торговли. Текущие активы, выступающие в качестве залога (товарно-материальные запасы), связывают предоставление кредита со стоимостью конкретных краткосрочных активов, а не с общей кредитоспособностью фирмы (Berger and Udell, 2006). Механизм работы инструмента основан на том, что сторонний поставщик, зачастую логистический посредник, покупает товары у производителя и временно сохраняет за собой юридическое право собственности, прежде чем продавать их клиентам производителей через определенное время (Chen and Cai, 2011; Hofmann, 2009). В работе (Chen and Cai, 2011) авторы подчёркивают, что внедрение финансирования запасов приводит к более высокой прибыли для всей цепочки поставок по сравнению с традиционным банковским финансированием.

Данный инструмент финансирования цепи поставок подходит именно для сетей характеризуемых большим объёмом запасов или низкой оборачиваемости запасов, поскольку в подобных сетях поставок существует большое давление на оборачиваемость капитала, что приводит к тому, что поставщики в сети склонны использовать существующие товары для аванса.⁴⁷ В связи с этим, финансирование запасов изучается как альтернатива традиционным кредитным линиям, для обеспечения основными средствами именно непроизводственных или дистрибутивных сетей поставок (Modansky and Massimino, 2011).

⁴⁵ Russo, K. What Is Reverse Factoring? // Oracle Netsuite. — Oracle, 2023. — URL: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/accounting/reverse-factoring.shtml#:~:text=Reverse%20factoring%20is%20a%20financing,of%20certain%20buyer%2Fseller%20trans%20actions> (дата обращения: 22.05.2023).

⁴⁷ Parekh, S. A Complete Guide to Inventory Financing and its Benefits // Сайт Drip. Finance Guides. — Drip Capital Inc. USA, 2023. — URL: <https://www.dripcapital.com/en-us/resources/finance-guides/inventory-financing> (дата обращения: 19.05.2023).

Этапы процесса финансирования запасов:

1. После того, как поставщик и покупатель договорились о количестве, которое они будут поставлять через логистического посредника или поставщика финансовых услуг, а также о цене поставки, поставщик начинает производство партии товаров.
2. Готовую партию товаров поставщик в течение нескольких дней поставляет логистическому посреднику и передаёт право собственности на них в обмен на быстрое получение денежных средств за отгруженные товары.
3. В момент осознания своей потребности в товарах поставщика покупатель может немедленно приобрести товары у логистического посредника. Период, в течение которого логистический оператор будет держать в собственности товары обязательно прописывается в трёхстороннем контракте в начале процесса. Этот период обычно составляет не более 30 календарных дней (Hofmann, 2009).
4. В одной из известных работ по данной теме (Hofmann, 2009) было доказано, что логистический оператор не заинтересован в продаже товаров по более высокой цене, вместо этого он получает процент, пропорциональный сумме товаров, поставленных через него.

На рис. 2.4 изображён процесс финансирования запасов, что позволяет понять движение материальных и финансовых потоков детальнее.

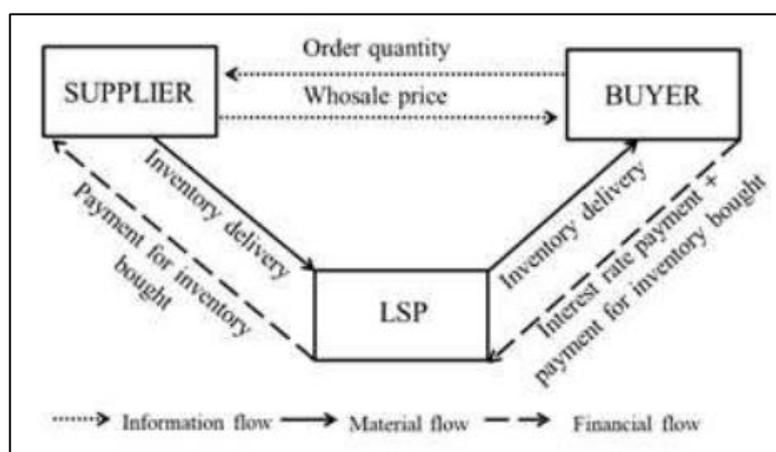


Рис. 2.4 Процесс финансирования запасов (Источник: Kuzmina & Zenkevich, 2020)

Внедрение финансирования запасов влияет не только на сокращение затрат на общий рабочий капитал в сети, но и на получение других преимуществ каждым участником. Несмотря на некоторые риски, описанные в таблице 2.3, их можно нивелировать при изначальном составлении договора.

Таблица 2.3 Положительные и отрицательные характеристики финансирования запасов

(Источник: составлено автором)

	Положительные характеристики финансирования запасов	Отрицательные характеристики финансирования запасов
Для поставщика товаров	<ol style="list-style-type: none"> 1. Получение средств независимо от размера и опыта компании; 2. Предоставляя средства для финансирования запасов, поставщики могут получить столь необходимую «подушку ликвидности», чтобы обладать определенной степенью непроницаемости в пиковые или тяжелые сезоны; 3. Повышение гибкости бизнеса. В отличие от долгосрочных кредитов, которые предприятия малого и среднего бизнеса погашают кредит частями в течение месяцев и лет подряд, предприятия могут погасить такие кредиты в более короткие сроки, продав свои запасы конечным потребителям. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы риска включают местонахождение и способность владеть соответствующими товарно-материальными запасами в случае, если заемщик станет неликвидным или неплатежеспособным; 2. Трудно обеспечить финансирование запасов, через банки и традиционные финансовые учреждения из-за их высоких требований к кредитному рейтингу поставщика; 3. Риск отказа покупателя от выкупа товаров.
Для потребителя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение срока погашения кредиторской задолженности; 2. Более быстрое получение поставки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможны сложности в гибком реагировании на изменение спроса, так как зачастую в контракте прописываются точные объемы поставок запасов покупателю.
Для сети поставок	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стабилизация денежных потоков. Финансирование запасов обеспечивает относительно быструю ликвидность для МСП, чтобы поддерживать стабильные денежные потоки в течение всех периодов;⁴⁸ 2. Повышение устойчивости к сезонным колебаниям; 3. Возможность получения дополнительной прибыли от данного инструмента финансирования цепи поставок. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Риск отказа покупателя от выкупа товаров.

⁴⁸ Parekh, S. A Complete Guide to Inventory Financing and its Benefits // Сайт Drip. Finance Guides. — Drip Capital Inc. USA, 2023. — URL: <https://www.dripcapital.com/en-us/resources/finance-guides/inventory-financing> (дата обращения: 19.05.2023).

Выводы по главе 2

В данной главе были определены основные финансовые показатели, влияющие на управление общим рабочим капиталом. Далее была описана связь величины рабочего капитала и ликвидности, которая влияет на циклы оборачиваемости денежных средств каждого участника. Компаниям необходимо соблюдать оптимальные интервалы ЦОДС, чтобы поддерживать максимально возможную норму доходности и необходимый уровень ликвидности. Кроме того, во второй главе были проанализированы возможные инструменты финансирования сети поставок и выбраны два наиболее подходящих под особенности дистрибутивной сети компании «Х». В частности, был выбран обратный факторинг и финансирование запасов, учитывающие необходимость быстрой оплаты поставщикам за поставленные товары, а также важность сокращения величины запасов для дистрибьютора и поставщиков.

ГЛАВА 3. МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ ОБЩИМИ ЗАТРАТАМИ НА РАБОЧИЙ КАПИТАЛ В ДИСТРИБУТИВНОЙ СЕТИ ПОСТАВОК КОМПАНИИ «Х»

3.1. Модель управления затратами на общий рабочий капитал

Сокращение затрат на общий рабочий капитал дистрибутивной сети с помощью финансовых инструментов возможно реализовать через применение различных моделей. Постановка количественной модели принятия решений подразумевает написание вербальной и/или математической модели объекта или системы, реализованной в форме компьютерной программы. Таким образом, методика управления затратами на рабочий капитал предполагает реализацию следующих этапов:

- Постановка вербальной модели решения проблемы;
- Создание базовой математической модели управления затратами на общий рабочий капитал;
- Выбор поставщика финансовых услуг для дистрибутивной сети;
- Решение модели управления затратами на общий рабочий капитал средствами оптимизации MS Excel.

На этапе анализа компании «Х», а также её дистрибутивной сети в первой главе была описана постановка проблемы, решение которой возможно с помощью внедрения инструментов финансирования цепей поставок. Их применение направлено на сокращение затрат на общий рабочий капитал сети, что является целевой функцией. Согласно многочисленным исследованиям, чем ниже цикл оборачиваемости денежных средств, тем лучше компания может управлять своим оборотным капиталом (Волков, Никулин, 2012; Гаранина, Петрова, 2015). Как было рассмотрено во второй главе, компаниям необходимо соблюдать оптимальные интервалы ЦОДС, чтобы поддерживать максимально возможную норму доходности и необходимый уровень ликвидности (Yazdanfar & Öhman, 2014; Garanina & Petrova, 2015; Talonpoika et al., 2016). При использовании противоположного подхода максимизация прибыльности компании достигается за счёт снижения ликвидности, что не должно рассматриваться как вариант для какой-либо компании, участвующей в сети поставок, так как в таком случае ухудшаются условия для других участников. В связи с этим при постановке задачи необходимо учитывать отраслевые ограничения на цикл оборачиваемости денежных средств, определенного Гараниной и Петровой (2015). Согласно их работе, оптимальные интервалы цикла конвертации денежных средств, определяемые исходя из установленного оптимального уровня ликвидности, для отрасли торговли составляют от -36,05 до 22,95 дней.

Таким образом, проблема сокращения затрат на общий рабочий капитал дистрибутивной компании «X» может быть рассмотрена как задача нахождения минимума нелинейной функции многих переменных, при заданной системе ограничений на переменные. Другими словами, исходя из общей теории математического моделирования, изучение проблемы принятия решений возможно в данном кейсе на использовании модели нелинейного программирования.

Ранние попытки сформулировать проблему управления оборотным капиталом в отдельной компании в виде работоспособной модели использовали линейное программирование. Три примера этого конкретного подхода были предложены Robichek et al. (1965), Беранек (1967). Каждая из этих моделей исходила из того, что финансовые затраты на оборотный капитал должны быть минимизированы при соблюдении минимальных требований к ликвидности и ограничении наличия средств. Тем не менее, рассматривая формулу расчёта затрат на рабочий капитал каждой компании в сети можно заметить нелинейную зависимость между переменными, что обусловлено связью между величинами кредиторской задолженности организаций одного уровня и дебиторской задолженностью компаний следующего. Другими словами, при движении материального потока у поставщика возникает дебиторская задолженность в то время, как дистрибьютор берёт на себя обязательство по оплате заказа. В связи с данной взаимосвязью в работе рассматривается нелинейное программирование для построения базовой модели. Рассматривая трёхуровневую дистрибутивную сеть поставок компании «X», можно представить математическую постановку целевой функции задачи следующим образом (3.1):

$$\min \text{ОЗСП} = \min\left(\sum_{b=1}^m \sum_{a=1}^n \text{ОЗ}_b^a\right), \quad (3.1)$$

где ОЗСП – затраты на общий рабочий капитал сети поставок с учётом затрат на внедрение инструментов финансирования сети поставок, ОЗ_b^a – затраты на рабочий капитал a -ого участника на уровне цепи поставок b с учётом затрат на внедрение инструментов финансирования, a – компания на рассматриваемом уровне, b – уровень цепи поставок, на котором находится участник.

Построение базовой модели основано на концепции цикла оборачиваемости денежных средств, согласно которой совместный цикл оборачиваемости денежных средств является суммой индивидуальных циклов оборачиваемости денежных средств каждого участника цепи поставок (Hofmann & Kotzab, 2010). Значения данного показателя для каждого участника сети могут быть рассчитаны как совокупность трёх элементов: периода

оборачиваемости запасов (ПОЗ), периода оборачиваемости дебиторской задолженности (ПОДЗ) и периода оборачиваемости кредиторской задолженности (ПОКЗ). Базовая модель рассчитывается исходя из трёхуровневой цепочки поставок, в которой первый уровень представлен пятью поставщиками, на втором уровне находится дистрибьютор, на третьем уровне – пять ритейлеров. Каждый уровень в модели обозначен буквой b , которая может принимать значения от 1 до 3, где 1 – уровень поставщика, 2 – уровень дистрибьютора и 3 – уровень ритейлера. Исходя из вышесказанного, совместный цикл оборачиваемости денежных средств может быть представлен с помощью формулы 3.2, где индивидуальные значения ЦОДС рассчитываются по формуле 3.3.

$$\text{СЦОДС} = \sum_{b=1}^3 \sum_{a=1}^{Ab} \text{ЦОДС}_b^a, \quad (3.2)$$

где b – уровень цепи поставок, на котором находится участник, a – участник на рассматриваемом уровне, СЦОДС – совместный цикл оборачиваемости денежных средств, ЦОДС_b^a – величина цикла оборачиваемости средств компании a на уровне b в днях.

$$\text{ЦОДС}_b^a = \text{ПОЗ}_b^a + \text{ПОДЗ}_b^a - \text{ПОКЗ}_b^a, \quad (3.3)$$

где ЦОДС_b^a – цикл оборачиваемости денежных средств компании a на уровне b , ПОЗ_b^a – период оборачиваемости запасов компании a на уровне b в днях, ПОДЗ_b^a – период оборачиваемости дебиторской задолженности компании a на уровне b в днях, ПОКЗ_b^a – период оборачиваемости кредиторской задолженности компании a , находящейся на уровне b в днях. Величины ПОЗ_b^a ; ПОДЗ_b^a ; ПОКЗ_b^a соответствуют единому промежутку времени.

Внедрение инструментов финансирования цепи поставок влияет на компоненты цикла совместной конвертации денежных средств, что обсуждалось во второй главе работы. Количество дней непогашенной дебиторской и кредиторской задолженностей перестаёт быть равным в каждой паре цепочек поставок. В рамках определения наиболее подходящих инструментов SCF для использования в базовой модели, обратный факторинг и финансирование запасов были выбраны для управления и улучшения компонентов СЦОДС. Перед моделированием внедрения финансирования запасов в паре поставщик-дистрибьютор, важно помнить о схеме применения этого инструмента SCF, согласно которой провайдер данного финансового решения берёт в юридическую собственность определённую часть товаров от поставщиков рыбной продукции, а оставшуюся часть поставщики поставляют напрямую дистрибьютеру.

Период времени необходимый провайдеру данного инструмента SCF, чтобы забрать товар у поставщика после оформления закупки составляет 2 дня, в то время как срок последующего хранения продукции у дистрибьютора составляет не более 1 дня. При этом

исходя из собеседования с генеральным директором компании «Х», дистрибьютору потребуется от 2 дней, чтобы реализовать товары ритейлерам. Таким образом, период оборачиваемости запасов на уровне поставщика и на уровне дистрибьютора могут быть рассчитаны через формулы 3.4 и 3.5:

$$\text{ПОЗ}_1^a = x_1^a \times 2 + \text{ПОЗ}_1^{0a} \times (1 - x_1^a), a = (\overline{1,5}), \quad (3.4)$$

$$\text{ПОЗ}_2 = \sum_{a=1}^N (x_1^a \times 2 + (1 - x_1^a) \times (\text{ПОЗ}_2^0 \times \omega_1^a)), \sum_{a=1}^N \omega_1^a = 1, \quad (3.5)$$

где ПОЗ_1^a – период оборачиваемости запасов на уровне поставщика, ПОЗ_1^{0a} – период оборачиваемости запасов на уровне поставщика до оптимизации, x_1^a – доля товаров, доставляемая поставщиком к дистрибьютору с помощью провайдера услуги по финансированию запасов, $(1 - x_1^a)$ – доля товаров, доставляемая от поставщика напрямую к дистрибьютору, ПОЗ_2^0 – период оборачиваемости запасов на уровне дистрибьютора до оптимизации, ω_1^a – доля товаров закупаемая дистрибьютором у поставщика a , ПОЗ_2 – период оборачиваемости запасов на уровне дистрибьютора.

Внедрение инструментов финансирования цепей поставок оказывают влияние также на другие компоненты СЦОДС. При построении модели необходимо понимать взаимосвязь финансирования запасов с периодом оборачиваемости дебиторской задолженности на уровне поставщика и периодом оборачиваемости кредиторской задолженности на уровне дистрибьютора. При этом, провайдеру инструментов финансирования цепей поставок потребуется 10 дней для оплаты товаров поставщику, а также потребуется до 30 дней для оплаты дистрибьютером товаров, приобретённых через провайдера. Рассматривая обратный факторинг, важно подчеркнуть то, что он способен оказать ещё большее влияние на количество дней, оставшихся непогашенными на этапе поставщика, и количество дней, оставшихся непогашенными на этапе дистрибьютора. Внедрение обратного факторинга в паре поставщик-дистрибьютор подразумевает, что банк предоставит только часть платежа дистрибьютера поставщику сразу, другая часть обязательств по закупке товара будет покрыта дистрибьютером позже, в соответствии с договором с поставщиком. В тоже время, поскольку при анализе услуг финансовых посредников было выявлено, что продолжительность досрочного платежа от банка составляет 3 дня, то срок платежа дистрибьютору будет рассматриваться в модели как переменная, которую можно определить в ходе оптимизации. Принимая во внимание доли использования финансирования запасов и обратного факторинга, а также условий применения инструментов в сети поставок, период оборачиваемости дебиторской задолженности на

уровне поставщика и период оборачиваемости кредиторской задолженности на уровне дистрибьютора могут быть рассчитаны с помощью формул 3.6 и 3.7 соответственно:

$$\text{ПОДЗ}_1^a = x_1^a \times (x_1^a \times 10 + (1 - x_1^a) \times \text{ПОДЗ}_1^{0a}) + (1 - x_1^a) \times (y_1^a \times 3 + (1 - y_1^a) \times D_2^a), a = (\overline{1,5}), \quad (3.6)$$

где ПОДЗ_1^a – период оборачиваемости дебиторской задолженности в днях на уровне поставщика, ПОДЗ_1^{0a} – период оборачиваемости дебиторской задолженности в днях на уровне поставщика до оптимизации, D_2^a – срок платежа дистрибьютору, указанный в договоре обратного факторинга с поставщиком, y – доля досрочного платежа Фактора поставщику от имени дистрибьютора, $(1 - y_1^a)$ – доля суммы платежа, выплачиваемая напрямую от дистрибьютора поставщику, x_1^a – доля товаров, доставляемая поставщиком к дистрибьютору с помощью провайдера услуги по финансированию запасов.

$$\text{ПОКЗ}_2 = \sum_{a=1}^N (x_1^a \times (x_1^a \times 30 + (1 - x_1^a) \times \text{ПОКЗ}_1^{0a}) + (1 - x_1^a) \times D_2^a), \quad (3.7)$$

где ПОКЗ_2 – период оборачиваемости кредиторской задолженности в днях на уровне дистрибьютора, ПОКЗ_1^{0a} – период оборачиваемости кредиторской задолженности в днях на уровне поставщика до оптимизации, x_1^a – доля товаров, доставляемая поставщиком к дистрибьютору с помощью провайдера услуги по финансированию запасов, $(1 - x_1^a)$ – доля товаров, доставляемая от поставщика напрямую к дистрибьютору, D_2^a – срок платежа дистрибьютору, указанный в договоре обратного факторинга с поставщиком.

Далее необходимо рассмотреть влияние внедрения инструментов между дистрибьютором и ритейлерами. В данной паре будет использован только обратный факторинг. Это обусловлено тем, что спрос со стороны в силу отраслевой специфики возникает неравномерно, в связи с этим ритейлер не может осуществлять заказ товара у провайдера финансирования запасов в чётко определённые моменты времени. В ходе проведения интервью с некоторыми представителями ритейлеров дистрибутивной сети поставок компании «Х», а также с генеральным директором компании «Х», было установлено, что управление запасами в сфере торговли рыбной продукцией осуществляется с использованием системы, когда объём заказа является постоянным, но период его размещения будет отличаться. Как следствие, финансирование запасов не повлияет на ПОДЗ на уровне дистрибьютора, ПОКЗ и ПОЗ на уровне ритейлера в модели. Другими словами, ПОДЗ на уровне дистрибьютора и ПОКЗ на уровне ритейлера зависят от обратного факторинга, где срок оплаты ритейлера, прописанный в договоре между ним и дистрибьютером, рассматривается как переменная, рассчитываемая в ходе оптимизации модели. Как следствие, период оборачиваемости запасов на уровне ритейлера, период

оборачиваемости дебиторской задолженности на уровне дистрибьютора и период оборачиваемости кредиторской задолженности на уровне ритейлера могут быть рассчитаны с помощью формул 3.8., 3.9 и 3.10 соответственно.

$$\text{ПОЗ}_3^a = \text{ПОЗ}_3^{0a}, a = (\overline{1,5}), \quad (3.8)$$

$$\text{ПОДЗ}_2 = \sum_{a=1}^M (z_3^a \times 3 + (1 - z_3^a) \times D_3^a), \quad (3.9)$$

$$\text{ПОКЗ}_3^a = D_3^a, a = (\overline{1,5}), \quad (3.10)$$

где ПОЗ_3^a – период оборачиваемости запасов в днях на уровне ритейлера, ПОЗ_3^{0a} – период оборачиваемости запасов в днях на уровне ритейлера до оптимизации, ПОДЗ_2 – период оборачиваемости дебиторской задолженности на уровне дистрибьютора, D_3^a – срок платежа ритейлеру, ПОКЗ_3^a – период оборачиваемости кредиторской задолженности в днях на уровне ритейлера, прописанный в договоре обратного факторинга дистрибьютора, z_3^a – доля досрочного платежа от Фактора дистрибьютору от имени ритейлера, $(1 - z_3^a)$ – доля платежа, выплачиваемая напрямую от ритейлера дистрибьютору.

Другими компонентами, которые должны быть рассмотрены в базовой модели, являются ПОКЗ на уровне поставщика и ПОДЗ на уровне ритейлера. В связи с тем, что управление и совершенствование этих компонентов совместного цикла конвертации денежных средств требует участия подрядчиков за пределами рассматриваемой дистрибутивной сети компании «Х», базовая модель исходит из предположения о том, что участники сети будут придерживаться ориентированного на себя подхода к оптимизации. Таким образом, величина ПОКЗ на уровне поставщика и величина ПОДЗ на уровне ритейлера не изменятся после оптимизации (3.11, 3.12):

$$\text{ПОКЗ}_1^a = \text{ПОКЗ}_1^{0a}, a = (\overline{1,5}), \quad (3.11)$$

$$\text{ПОДЗ}_3^a = \text{ПОДЗ}_3^{0a}, a = (\overline{1,5}), \quad (3.12)$$

где ПОКЗ_1^a – период обращения кредиторской задолженности в днях на уровне поставщика, ПОДЗ_3^a – период обращения дебиторской задолженности в днях на уровне ритейлера до оптимизации, ПОКЗ_1^{0a} – период обращения кредиторской задолженности в днях на уровне поставщика до оптимизации, ПОДЗ_3^{0a} – период обращения дебиторской задолженности в днях на уровне ритейлера.

Исходя из вышеизложенного в базовой модели будут рассмотрены три переменные: доля доставки товаров от поставщика дистрибьютору через провайдера услуг по финансированию запасов – x_b^a , доля досрочного платежа от Фактора поставщику от имени дистрибьютора – y_b^a и доля досрочного платежа от Фактора дистрибьютору от имени

розничного продавца – z_3^a . Каждый рассматриваемый инструмент финансирования сети поставок имеет свой диапазон, что обусловлено условиями, под которые Фактор или провайдер услуг по финансированию запасов готовы предоставлять свои услуги. Поскольку в качестве Фактора и посредника для финансирования запасов был выбран ранее ГК «ВТБ Факторинг», то размер лимита финансирования является без ограничений в рамках финансирования запасов, то есть до 100% от суммы поставки может быть профинансировано данным провайдером. В то время как, процент лимита финансирования по обратному факторингу составляет 95%, а минимальный процент досрочного платежа по данному инструменту составляет не менее 10%. В связи с этим при построении модели важно учитывать следующие «жесткие» ограничения (3.13, 3.14, 3.15):

$$0 \leq x_1^a \leq 1, a = (\overline{1,5}), \quad (3.13)$$

$$0,1 \leq y_1^a \leq 0,95, a = (\overline{1,5}), \quad (3.14)$$

$$0,1 \leq z_3^a \leq 0,95, a = (\overline{1,5}), \quad (3.15)$$

где x_1^a – доля доставки товаров от поставщика дистрибьютору через провайдера услуг по финансированию запасов, y_1^a – доля досрочного платежа от Фактора поставщику от имени дистрибьютора, z_3^a – доля досрочного платежа от Фактора дистрибьютору от имени ритейлера.

Модель также должна учитывать комиссию, которую поставщики берут за свои услуги, она рассчитывается как произведение трёх компонент: суммы финансирования, процентной ставки и срока финансирования, делённого на количество дней в году. Соответственно финансовые затраты на услуги финансовых посредников также должны учитываться в базовой модели. В связи с этим важно понимать, какие участники сети ответственны за оплату затрат по финансированию сети поставок. Согласно схеме финансирования запасов проценты за услуги провайдера данного инструмента, как правило, берёт на себя покупатель, поэтому затраты на финансирование запасов будут на дистрибьюторе. В схеме обратного факторинга проценты банку всегда покрывает поставщик. В связи с этим, между дистрибьютором и ритейлерами затраты на обратный факторинг оплачивает дистрибьютор, а в паре поставщик-дистрибьютор – поставщик. Величины годовых процентных ставок за услуги по рассматриваемым финансовым инструментам были определены исходя шаблона договоров соответствующих банков, находящихся в свободном доступе в Интернете, запроса коммерческих предложений от нескольких банков и открытой информации на сайте провайдеров. При этом важно понимать, что на величину процентной ставки оказывают влияние различные факторы

(Pfohl & Gomm, 2009). Во-первых, это сумма поставки, которая будет финансироваться выбранным провайдером. Во-вторых, временной период на который предоставляется финансирование. В-третьих, важным является стоимость финансирования, устанавливаемая посредником, что обусловлено объёмом денежных средств, находящихся в его распоряжении. Таким образом, финансовые затраты на финансирование запасов на уровне дистрибьютора (формула 3.16), финансовые затраты на обратный факторинг на уровне поставщика (формула 3.17) и дистрибьютора (формула 3.18) могут быть рассчитаны следующим образом:

$$З_ФЗ_2 = \sum_{a=1}^N (З_1^{0a} \times x_1^a \times \frac{t_1^a}{365} \times i_2^a), t_1^a = ПОЗ_2^0 - ПОЗ_2, \quad (3.16)$$

$$З_ОФ_1^a = ДЗ_1^{0a} \times y_1^a \times \frac{D_2^a}{365} \times r_1^a, \quad (3.17)$$

$$З_ОФ_2 = \sum_{a=1}^M ((ДЗ_2^0 \times \frac{ПОКЗ_3^{0a}}{ПОДЗ_2^0}) \times z_3^a \times \frac{D_3^a}{365} \times r_2^a), \quad (3.18)$$

где $З_ФЗ_2$ – затраты на финансирование запасов, понесённые дистрибьютером, $З_1^{0a}$ – объём запасов на уровне поставщика до оптимизации, t_1^a — количество дней, в течение которых поставщик логистических услуг хранит закупленные товары от поставщика до поставки дистрибьютору, i_2^a – ставка финансирования запасов для дистрибьютора в паре с поставщиком, $З_ОФ_1^a$ – затраты на обратный факторинг на уровне поставщика, $ДЗ_1^{0a}$ – величина дебиторской задолженности на уровне поставщика до оптимизации, r_1 – ставка обратного факторинга для поставщика в паре с дистрибьютором, $З_ОФ_2$ – затраты на обратный факторинг на уровне дистрибьютора, $ДЗ_2^0$ – величина дебиторской задолженности на уровне дистрибьютора до оптимизации, r_2^a – ставка обратного факторинга для дистрибьютора в паре с ритейлером, z_3^a – доля досрочного платежа от Фактора дистрибьютору.

Каждый участник трехуровневой цепочки поставок будет нести затраты, связанные с оборотным капиталом. Затраты на оборотный капитал возникают, когда оборотный капитал привязан к определённому периоду до получения платежа от клиента (Viskari & Kärrä, 2013), поэтому они могут быть определены через величину капитала, связанного с организацией, время цикла, а также средневзвешенную стоимость капитала (формула 2.26). Как следствие затраты участников сети поставок должны включать затраты на оборотный капитал. Кроме того, при построении базовой модели необходимо учесть дополнительно затраты на инструменты финансирования цепи поставок, но только для тех участников, кто по договору несёт это расходы. Таким образом затраты на каждом уровне могут быть представлены с помощью следующих формул (3.19, 3.20, 3.21, 3.22):

$$З_{РК}_b^a = \text{Запасы}_b^a \times \left[(1 + c_b^a)^{\frac{\text{поз}_b^a}{365}} - 1 \right] + ДЗ_b^a \times \left[(1 + c_b^a)^{\frac{\text{подз}_b^a}{365}} - 1 \right] - \quad (3.19)$$

$$КЗ_b^a \times \left[(1 + c_b^a)^{\frac{\text{покз}_b^a}{365}} - 1 \right], b = \overline{1,3},$$

$$ОЗ_1^a = З_{РК}_1^a + З_{ОФ}_1^a, \quad (3.20)$$

$$ОЗ_2 = З_{РК}_2 + З_{ФЗ}_2 + З_{ОФ}_2, \quad (3.21)$$

$$ОЗ_3^a = З_{РК}_3^a, \quad (3.22)$$

где $З_{РК}_b^a$ – затраты на рабочий капитал компании a на уровне b , Запасы_b^a – величина запасов компании a на уровне b , c_b – стоимость капитала для компании a на уровне b , $ДЗ_b$ – величина дебиторской задолженности компании a на уровне b , $КЗ_b$ – величина кредиторской задолженности компании a на уровне b , $З_{РК}_1^a$ – затраты на рабочий капитал на уровне поставщика, $ОЗ_1^a$ – затраты на уровне поставщика, $З_{ОФ}_1^a$ – затраты на обратный факторинг на уровне поставщика, $ОЗ_2$ – затраты на уровне дистрибьютора, $З_{РК}_2$ – затраты на рабочий капитал на уровне дистрибьютора, $З_{ФЗ}_2$ – затраты на финансирование запасов на уровне дистрибьютора, $З_{ОФ}_2$ – затраты на обратный факторинг на уровне дистрибьютора, $ОЗ_3^a$ – затраты на уровне ритейлера, $З_{РК}_3^a$ – затраты на рабочий капитал на уровне ритейлера.

При расчёте затрат необходимо учесть в базовой модели «жёсткие» ограничения на них на каждом уровне сети поставок. Несмотря на то, что в работе рассматривается дистрибутивная сети поставок, нужно помнить, что она состоит из самостоятельных субъектов хозяйственной деятельности, мотивация которого, главным образом, направлена на получение и максимизацию прибыли. Поэтому в большинстве случаев участники сети не будут готовы заниматься совместным управлением оборотным капиталом, если не увидят для себя ощутимой выгоды, например, снижения затрат на оборотный капитал. Другими словами, затраты каждой компании на каждом уровне сети должны быть не выше изначальных затрат до внедрения инструментов финансирования. Таким образом, величина затрат каждого участника сети после оптимизации не должна превышать величину затрат до оптимизации:

$$ОЗ_b^a \leq ОЗ_b^{0a}, b = \overline{1,3}, \quad (3.23)$$

где $ОЗ_b^a$ – затраты a -ой компании на уровне b после оптимизации с учётом затрат на внедрение инструментов финансирования сети поставок, $ОЗ_b^{0a}$ – затраты компании на уровне b до оптимизации.

Учитывая, что участники сети поставок являются отдельными юридическими лицами, которые в большей степени заинтересованы в улучшении своих собственных показателей, чем общих, поэтому в какой-то момент общая производительность цепочки поставок может сильно пострадать. Однако из-за того, что сеть поставок является скоординированной, управление финансовым потоком способно обеспечить максимизацию прибыли всей сети, при условии увеличения прибыли каждого её участника, что создаёт мотивацию для управления общими затратами на оборотный капитал. Поэтому важно учесть не только ограничения на затраты каждого, но ввести в модель ограничение на общие затраты сети поставок. Исходя из концепции совместного цикла конвертации денежных средств, общие финансовые затраты цепочки поставок можно признать суммой индивидуальных финансовых затрат всех участников цепочки поставок.

Модель нелинейного программирования была разработана для трёхуровневой дистрибутивной сети поставок компании «Х», состоящей из 5 поставщиков, дистрибьютора и 5 ритейлеров. Модель подразумевает достижение как индивидуальных целей участников, так и общей цели сети поставок, которая состоит в минимизации затрат на общий рабочий капитал. В тоже время, решение является допустимым только в случае попадания в оптимальные интервалы цикла оборачиваемости денежных средств, определяемые исходя из установленного оптимального уровня ликвидности (Гаранина и Петрова, 2015).

Таким образом, математическая модель моделирования процесса внедрения инструментов финансирования в сети поставок представляет собой задачу нахождения минимума нелинейной функции многих переменных, где на переменные накладываются ограничения типа равенств и неравенств. Задача состоит в сокращении затрат на общий рабочий капитал с учётом ограничений на циклы обращения денежных средств каждого участника сети согласно их оптимальным значениям, рассчитанным в работе Гараниной и Петровой (2015). Математическая постановка задачи нелинейного программирования может быть записана следующим образом:

$$\min \text{ОЗСП} = \min \left(\sum_{b=1}^m \sum_{a=1}^n \text{ОЗ}_b^a \right), \quad (3.1)$$

где ОЗСП – затраты сети поставок на общий рабочий капитал с учётом затрат на внедрение инструментов финансирования сети поставок, ОЗ_b^a – затраты на рабочий капитал a -ой компании на уровне b , рассчитывается по следующей формуле 3.19:

$$\begin{aligned}
З_РК_b^a = \text{Запасы}_b^a \times \left[(1 + c_b^a)^{\frac{\text{ПОЗ}_b^a}{365}} - 1 \right] + ДЗ_b^a \times \left[(1 + c_b^a)^{\frac{\text{ПОДЗ}_b^a}{365}} - 1 \right] - \\
КЗ_b^a \times \left[(1 + c_b^a)^{\frac{\text{ПОКЗ}_b^a}{365}} - 1 \right], b = \overline{1,3},
\end{aligned} \tag{3.9}$$

При ограничениях:

$$0 \leq x_1^a \leq 1, a = (\overline{1,5}), \tag{3.13}$$

$$0,1 \leq y_1^a \leq 0,95, a = (\overline{1,5}), \tag{3.14}$$

$$0,1 \leq z_3^a \leq 0,95, a = (\overline{1,5}), \tag{3.15}$$

$$ОЗ_b^a \leq ОЗ_b^{0a}, b = \overline{1,3}, \tag{3.23}$$

$$-36,05 \leq ЦОДС_b^a \leq 22,95, \tag{3.24}$$

где $ОЗ_b^a$ – затраты на каждом уровне b для компании a , рассчитывается на основании формул 3.20 – 3.22. Каждая переменная в перечисленных формулах считается на основании формул 3.16 – 3.19.

Связь переменных в модели. Как было обозначено ранее при моделировании внедрения инструментов финансирования сети поставок были введены три переменные: доля доставки товаров от поставщика дистрибьютору через провайдера услуг по финансированию запасов – x_b^a , доля досрочного платежа от Фактора поставщику от имени дистрибьютора – y_b^a и доля досрочного платежа от Фактора дистрибьютору от имени розничного продавца – z_3^a . Сложность решения задачи обусловлена связью между переменными, которая выражается в их влиянии на ПОЗ, ПОДЗ, ПОКЗ всех участников сети, что далее влияет на величину затрат на рабочий капитал каждого из них. Другими словами, при увеличении сроков оплаты для ритейлеров (z_3^a), величина периода оборачиваемости дебиторской задолженности дистрибутора вырастет, что увеличивает его затраты на рабочий капитал в виду более длинного цикла оборачиваемости денежных средств. Однако в данном случае ритейлеры смогут увеличить свои ПОКЗ, что поможет им снизить затраты на РК.

Таким образом, поскольку дебиторская задолженность одного участника сети является кредиторской задолженностью другого, можно заметить, что изменение индивидуальных значений ПОКЗ, ПОДЗ и ПОЗ влияет не только на величину затрат на рабочий капитал соответствующего участника, но и на величину затрат связанных с ним компаний. Так, например, доля доставки через поставщика финансирования запасов влияет одновременно на ПОЗ соответствующего поставщика и дистрибьютора, а также на

величину ПОДЗ поставщика и ПОКЗ дистрибьютора, снижая количество дней до получения денежных средств для поставщиков, но увеличивая ПОКЗ для дистрибьютора.

При применении финансирования запасов для каждого поставщика необходимо найти такую долю доставки продукции через поставщика услуг по финансированию запасов (x_b^a), чтобы уменьшить период оборачиваемости запасов поставщика и дистрибьютора и в то же время, чтобы затраты на рабочий капитал каждого снизились. В связи с тем, что изменение переменных влияет на соответствующие ПОЗ, ПОКЗ и ПОДЗ, которые в свою очередь используются для расчёта цикла оборачиваемости денежных средств и затрат на рабочий капитал на каждом уровне сети поставок, задача имеет нетривиальное решение, которое можно найти с помощью «Поиск Решения» в MS Excel.

3.2. Выбор поставщиков финансовых услуг для дистрибутивной сети компании «X»

Настройка решений по финансированию цепи поставок также включает этап выбора внешних партнёров, задача которой обеспечить необходимую ИТ-платформу и операционную поддержку.⁴⁹ На этом этапе компаниям необходимо разработать и оценить различные варианты, проанализировать условия финансирования цепи поставок для определения наиболее предпочтительных поставщиков, которые в наибольшей степени соответствуют достижению целей конкретной дистрибутивной сети. Согласно анализу инструментов финансирования, рассмотренному во второй главе данной работы, для применения выбранных инструментов, а именно финансирования запасов и обратного факторинга, необходимо привлечение 3PL оператора и поставщика финансовых услуг соответственно. Многочисленные исследования подтверждают важность внедрения внешних поставщиков для эффективного управления финансовыми, информационными и материальными потоками в цепи поставок. Такими основополагающими работами являются: Klapper (2006), Wuttke et al. (2016), Zhan et al. (2018).

Усложнение цепи поставок влияет на отношения между субъектами, которые играют решающую роль в цепочке поставок, поскольку они определяют её тип или, другими словами, её структуру. Одна из наиболее распространённых классификаций типов цепи поставок была предложена Mentzer, (2001). Согласно его работе, можно выделить три типа цепей поставок исходя из их степени сложности (рис. 3.1).

⁴⁹ Martin, J. Selecting financial service providers for supply chains: How cross-functional collaboration can improve effectiveness and efficiency / J. Martin, E. Hofmann // European Operations Management Association. — 2015. — Vol.10 University of St. Gallen, 2023. — URL: <https://www.alexandria.unisg.ch/entities/publication/e70e9fcc-37a1-404a-8dc5-aa7145346b38/details> (дата обращения: 19.05.2023).

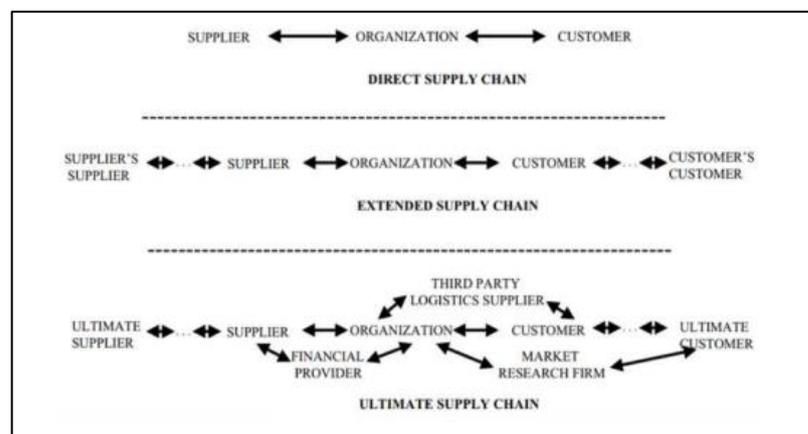


Рис. 3.1 Структура цепи поставок (Источник: Mentzer, 2001)

Прямая цепь поставок (direct suppl chain) – это базовая цепь поставок, которая включает организацию, поставщика и потребителя, вовлечённых в восходящие и/или нисходящие материальные, информационные и финансовые потоки. Расширенная цепь поставок – пятиступенчатая цепь поставок, где добавлены поставщики непосредственного поставщика, а также клиенты непосредственного потребителя организации. Третий тип конечная цепь поставок представляет собой цепочку поставок наибольшей сложности, куда кроме традиционных поставщиков входят сторонние организации, выполняющие определённые функции. Отношения между двумя субъектами в цепи могут поддерживаться с помощью поставщика логистических слуг или 3PL оператора, финансового поставщика или фирмы, занимающейся исследованием рынка. Таким образом, сложность построения отношений в дистрибутивной сети компании «Х» обусловлена необходимостью внедрения не только поставщика финансовых услуг, который отвечает за поддержку финансовых решений, но и 3PL оператора, который в рамках финансирования запасов берёт на себя обязательство по складированию, транспортировке и другим логистическим операциям.

Внедрение поставщика логистических услуг и банка сопровождается финансовыми затратами, так как обычно они берут процент за предоставление своих услуг. В связи с этим необходимо определить, какие участники сети будут нести финансовые затраты на конкретные решения по финансированию цепи поставок. Во-первых, при финансировании запасов покупатель, как правило, оплачивает проценты поставщику логистических услуг. Следовательно, эти финансовые затраты в рассматриваемой дистрибутивной сети будут обеспечены дистрибьютером. Во-вторых, при использовании обратного факторинга проценты банку всегда выплачивает поставщик. Иначе говоря, в паре поставщик-дистрибьютор, оплату затрат на обратный факторинг обеспечивает поставщик, а в паре дистрибьютор-ритейлер – дистрибьютора, то есть компания «Х». При этом величина затрат на внедрение решений по финансированию цепи поставок зависит от нескольких факторов

(Pfohl & Gomm, 2009). К этим факторам относится величина краткосрочного актива (запасы или дебиторская задолженность), который будет финансироваться банком, период, на который предоставляется финансирование, стоимость финансирования, устанавливаемая посредником.

3.2.1. Выбор финансового поставщика обратного факторинга. Стоимость обратного факторинга является суммой двух компонентов: платы за финансирование в зависимости от размера предоставляемого финансирования и комиссии за обслуживание каждой поставки. Согласно работе А.О. Солдатовой «Факторинг и секьюритизация финансовых активов» затраты на внедрение инструментов финансирования цепи поставок можно через уменьшение периода отсрочки платежа, сократив сумму запрашиваемого финансирования и размер авансового платежа, а также передав на обратный факторинг наибольшее количество участников. Тем не менее, условия предоставления финансовых услуг каждого поставщика различны и должны быть более подробно рассмотрены для выбора, наиболее подходящего дистрибутивной сети поставок компании «Х». Это было сделано с помощью таблицы 3.1.

Хотя в западной литературе широко распространено деление факторинга на банковский и небанковский в зависимости от категории фактора, однако в российском законодательстве данные термины не определены. Тем не менее, согласно обзору «Российский рынок факторинга в 2018 году: отраслевая трансформация» от рейтингового агентства «Expert», лидерами в данной сфере как по объёму предоставляемого финансирования, так и по количеству заключаемых контрактов, являются именно банки. Это обусловлено доступом к большому объёму денежных средств, репутацией, клиентской базой, которые позволили обеспечить более выгодные условия на рынке факторинга.⁵⁰ В связи с этим выбор наиболее подходящего Фактора для дистрибутивной сети компании «Х» осуществлялся среди лидеров данного рынка, которые не только являются наиболее надёжными благодаря их репутации, но и предоставляют факторинговые услуги по наиболее выгодным тарифам. Информация по каждому критерию заполнена в соответствии с данными с официальных сайтов банков.

⁵⁰ Зинина, М. Российский рынок факторинга в 2018 году: отраслевая трансформация / М. Зинина, В. Тетерин, А. Сараев // Сайт Эксперт РА. — АО «Эксперт РА», 2023. — URL: https://raexpert.ru/researches/factoring/factoring_2018/?ysclid=iftnf0kock237374954 (дата обращения: 19.05.2023).

Таблица 3.1 Условия предоставления обратного факторинга на российском рынке (Источник: составлено автором)

Банк/ Условия	Лимит финансирования	Максимальный срок отсрочки	Требования к поставщику/ должнику	Превышение срока до закрытия финансирования	Годовая процентная ставка за факторинговое обслуживание	Дополнительные услуги
Газпромбанк Факторинг	До 90% суммы поставки в течение трех банковских дней с момента предоставления первичных документов.	До 90 календарных дней	Финансирование поставок, срок оплаты по которым еще не наступил Валюта финансирования — рубли; Объем уступаемой совокупной задолженности в месяц от 10 млн руб. до 20 млн. руб.	Есть возможность отсрочки. Назначается индивидуально	9% с регрессом; 14% без регресса	Подключение 1С: DirectBank online; Индивидуальная настройка архитектуры для компании с филиальной сетью; ГПБ Бизнес онлайн.
СберФакторинг	До 100% финансирования от суммы поставки в течении 7 часов с момента предоставления документов	До 200 календарных дней	Договор с отсрочкой платежа; сумма поставки от каждого поставщика от 1 млн Р в год; максимальный лимит финансирования до 500 млн. Р; Срок работы каждого поставщика – не менее 1 года;	До 3 дней	от 9,5% с регрессом	Проверка и мониторинг дебиторов; Управление дебиторской задолженностью; Е-факторинг; Сервисы для интеграции бухгалтерии, где возможен анализ данных;

			Наличие/готовность открыть расчетный счет в ПАО Сбербанк.			СберФакторинг лидер по количеству факторинговых контрактов.
Промсвязьбанк	До 95% финансирования от суммы поставки	До 120 календарных дней	Поставщик работает не менее одного года; Поставки носят систематический характер в рамках долгосрочного сотрудничества с покупателем; Договором поставки предусмотрена безналичная форма расчетов; Ежемесячный оборот по факторингу составляет не менее 3 млн руб. (по одному дебитору).	45 календарных дней к отсрочке по контракту	11,19% с регрессом	Информационная поддержка банком — комплексная проверка дебиторов; личный кабинет EDI факторинг; Предоставление клиенту персонального менеджера, который всегда на связи
Абсолют Банк	До 90% суммы поставки день в день с момента предоставления	До 120 календарных дней	Поставщик работает не менее одного года; Поставки носят систематический характер в рамках долгосрочного сотрудничества с	Есть возможность отсрочки. Назначается индивидуально	16,6% без регресса; 12,05% с регрессом	Дополнительный тарифный план по системе «Интернет–Банк iBank»

	первичных документов		покупателем; Валюта финансирования —рубли;			
Совкомбанк	До 100% финансирования от суммы поставки	До 120 календарных дней	Между поставщиком и покупателем не должно быть юридической аффилированности, в контракте прописаны. Возраст бизнеса поставщика и покупателя должен составлять не менее 6 месяцев, а также между поставщиком и покупателем не должно быть неурегулированных обязательств.	До 42 дней	17% без регресса; 10% с регрессом	Проверка и мониторинг дебиторов; Управление дебиторской задолженностью; Е-факторинг. Можно настроить выгрузку из 1С сразу в онлайн систему e-factoring
Альфа-Банк	До 100% финансирования в течение 1 рабочего дня с момента предоставления документов.	До 365 календарных дней	Финансирование поставок, срок оплаты по которым еще не наступил; Валюта финансирования —рубли; Объём уступаемой совокупной задолженности в месяц от 10 млн руб. до 20 млн. руб.	До 3 календарных дней	8,5% с регрессом	Подключение к «Альфа-Finance» система дистанционного банковского обслуживания (система «клиент-банк») - обмен ЭДО; Есть опыт работы

						с предприятиями из данной отрасли.
ВТБ Факторинг	До 95% финансирования в течение 3 дней с момента предоставления документов.	До 365 календарных дней.	Размер лимита без ограничений; Минимальная сумма поставки без ограничений; Бизнес цепи не связан с туристической деятельностью, благотворительностью, производством оружия, совершением сделок с недвижимым имуществом, реализацией антиквариата и предметов искусства, организацией и содержанием тотализаторов и игорных заведений.	До 5 рабочих дней	8,5% с регрессом; 13% без регресса	GetFinance — факторинговая онлайн-платформа; есть опыт работы с предприятиями данной отрасли. Реализовал революционные для рынка проекты автоматизации факторинга — host-to-host, повысив доступность факторинга для компаний малого и среднего бизнеса; Скидка для клиентов ВТБ Факторинг 50% на обучение в ВШЭ на программу "Основы факторинговых операций".

Выделение критериев для сравнения финансовых поставщиков основывалось на учебном пособии А.О. Солдатова «Факторинг и секьюритизация финансовых активов».⁵¹ У каждого банка существуют свои требования к лимиту финансирования, отсрочки платежа, качеству дебитора, требования у каждому участнику сети, что оказывает влияние не только на возможность заключения факторингового договора, но и на условия финансирования. При этом, факторинговая услуга в большинстве случаев подразумевает электронный обмен данными и проверку, мониторинг дебиторов, что обусловлено необходимостью снижения риска неуплаты. В связи с этим, данные критерии не были выделены, а рассматриваются по умолчанию.

Газпромбанк Факторинг. Данный финансовый поставщик предъявляет достаточно мягкие требования к дебитору. Объем уступаемой совокупной задолженности в месяц должен составлять от 10 млн. руб., что подходит под параметр движения материальных потоков рассматриваемой сети, так как ежемесячный оборот более 10 000 тонн рыбы и морепродуктов, что в денежном выражении позволяет превысить в несколько раз. Тем не менее, это условие не является гибким, следовательно это может вызвать проблемы в перспективе, например, при изменении внешних условий. Однако Газпромбанк Факторинг имеет лимит финансирования до 90% от суммы поставки, что может привести к завышению общих финансовых затрат при расчёте оптимального решения. Другим серьёзным ограничением является максимальный срок отсрочки, который составляет 90 календарных дней, в то время как все другие финансовые посредники предлагают от 120-365 дней.

СберФакторинг. Данный банк возглавляет рейтинг российских Факторов по объёму уступленных денежных требований в 2018 году. Преимуществами СберФакторинг является собственная онлайн-платформа для удобного обмена электронным документом. Эта электронная платформа обладает функционалом интеграции с корпоративными системами бухгалтерии каждого участника сети, что облегчает не только текущую деятельность, но и анализ данных для дальнейших выводов и принятия решений на их основании. СберФакторинг также предлагает привлекательные условия лимита финансирования, что составляет до 100% от суммы поставки, и условия отсрочки до 3 дней.

Промсвязьбанк. Этот банк предъявляет минимальные требования к участникам цепи. Каждый поставщик и клиент должен работать не менее одного года с дистрибьютером, при этом поставки должны быть регулярными и иметь системный характер. Ежемесячный оборот по факторингу составляет не менее 3 млн. рублей с каждым

⁵¹ Солдатов, А. О. Факторинг и секьюритизация финансовых активов. — Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. — 109 с. — ISBN 978-5-7598-0874-9

контрагентом. Отталкиваясь от ежемесячного объема закупок и средней стоимости закупаемой продукции, последнее условие может быть легко обеспечено. Преимущество Промсвязьбанка в возможности финансирования до 95% от суммы поставки, а также получение личного кабинета EDI-факторинг и персонального менеджера, который всегда на связи. Однако максимальный срок отсрочки не удовлетворяет требованиям сети.

Абсолют Банк. Данный банк предъявляет гибкие требования к участникам сети, однако предоставляет низкий лимит финансирования (90% от суммы поставки), короткий срок максимальной отсрочки (120 дней) и сравнительно высокую процентную ставку за факторинговую услугу. Кроме того, платформа для электронного обмена документами и управления финансами подразумевает дополнительный тарифный план, что является существенным недостатком.

Совкомбанк. По условиям финансирования от Совкомбанк к поставщикам и клиентам сети предъявляются гибкие требования, которые не являются преградой к подключению факторинговой услуги. Так, например, лимит финансирования до 100% суммы поставки, просрочка до закрытия финансирования 42 календарных дня, можно настроить выгрузку из 1С сразу в онлайн систему e-factoring. Однако тариф за факторинговое обслуживание является одним из самых высоких среди рассматриваемых поставщиков, что существенно снижает привлекательность условий.

Альфа-Банк. Условия данного банка по факторингу являются одними из наиболее привлекательных среди рассматриваемых финансовых поставщиков. Альфа-банк предоставляет лимит финансирования до 100% от суммы поставки, до 365 дней отсрочки и сравнительно низкий процент за факторинговое обслуживание. Кроме того, подразумевается подключение к «Альфа-Finance», системе дистанционного банковского обслуживания для обмена электронным документооборотом. Однако возможным недостатком может быть также требование к уступаемой задолженности.

ВТБ Факторинг. ВТБ Факторинг является лидером по объему финансирования, фактически предоставленного Факторами клиентам из сегмента МСБ в 2018 году, возглавляет рейтинг российских Факторов по объему портфеля.⁵² Его условия являются наиболее подходящими для дистрибутивной сети компании «Х» также. Так, например, ВТБ Факторинг предоставляет факторинговые услуги, где лимит финансирования составляет 95% от суммы поставки, минимальная сумма заказа без ограничений, имея одну из самых

⁵² Зинина, М. Российский рынок факторинга в 2018 году: отраслевая трансформация / М. Зинина, В. Тетерин, А. Сараев // Сайт Эксперт РА. — АО «Эксперт РА», 2023. — URL: https://raexpert.ru/researches/factoring/factoring_2018/?ysclid=iftnf0kock237374954 (дата обращения: 19.05.2023).

низких ставок. При этом, участники сети получают возможность подключиться к GetFinance, факторинговой онлайн-платформе, которая позволяет автоматизировать процессы необходимые для осуществления факторинга. Кроме того, для всех клиентов ВТБ Факторинг предоставляется скидка 50% на обучение в ВШЭ на программу "Основных факторинговых операций", что может быть особенно необходимо на первых этапах внедрения финансовых инструментов.

Таким, образом был выделен пул финансовых поставщиков, а также критерии их оценивания. На основе проанализированных требований к участникам сети, а также условий получения финансирования был выбран ВТБ Факторинг, поскольку условия данного банка по каждому критерию являются наиболее подходящими под потребности дистрибутивной сети компании «Х».

3.2.2. Выбор посредника для внедрения финансирования запасов. При финансировании запасов традиционное финансовое учреждение заменяется поставщиком логистических услуг, который покупает товары у производителя и получает временное юридическое право собственности на них перед продажей товаров клиентам производителя (Hofmann, 2009; Chen & Cai, 2011). Таким образом, в этом случае поставщик логистических услуг не только выполняет транспортные, погрузочно-разгрузочные и складские услуги для цепочки поставок, но и заботится о финансировании запасов. Когда покупатель осознает потребность в товарах, производимых поставщиком, он может сразу купить их у поставщика логистических услуг. Для этого покупателю, прежде всего, необходимо оформить заказ на покупку у своего поставщика. Другими словами, покупатель и поставщик должны согласовать количество товаров, доставляемых через поставщика логистических услуг, и цены на товары.

Хотя финансирование запасов в Европе используется наряду с другими инструментами финансирования цепи поставок, однако в России его применение не настолько распространено.⁵³ Важным условием является доступ к ликвидности, позволяющий, выкупать запасы у поставщика до момента их востребования дистрибутором на регулярной основе, поэтому роль логистического поставщика могут выполнять финансовые посредники, которые после выкупа товара закрепляют за собой запасы в собственности.

⁵³ Zhukov-Emelyanov, K. Annual Report 2020 // Corporate & Investment Banking. UniCredit Bank AG, 2020. – URL: <https://www.unicreditbank.ru/en/about.html#home> (дата обращения: 19.05.2023).

Таблица 3.2 Условия предоставления финансирования запасов на российском рынке (Источник: составлено автором)

Банк/ Условия	Лимит финанси- рования	Максималь- ный срок отсрочки	Требования к поставщику/ должнику	Годовая процентная ставка	Дополнительные услуги	Резидент/ Нерезидент
ВТБ Факторинг	До 100% финансиро- вания	До 365 календарных дней	Размер лимита без ограничений; Минимальная сумма поставки без ограничений;	от 7,5%	GetFinance — факторинговая онлайн-платформа; Банк реализовал революционные для рынка проекты автоматизации факторинга — host-to-host, повысив доступность факторинга для компаний малого и среднего бизнеса; Скидка для клиентов ВТБ Факторинг 50% на обучение в ВШЭ на программу "Основы факторинговых операций". Финансирование запасов без отражения складских остатков на балансе.	Резидент
INVORICA	До 100% финансиро- вания	До 120 календарных дней	Поставщики и покупатели должны быть резидентами РФ; Закупает продукцию на условиях отсрочки платежа; Поставщику необходимо исключить риск неоплаты;	от 10%	Единая платформа с возможностью анализа данных по услуге финансирования запасов; Платформа может быть интегрирована с 1С, Диадок, Спарк. Специальные решения для оптовых компаний;	Резидент

ICS Global	До 100% финансирования	До 120 календарных дней	Размер лимита без ограничений; Минимальная сумма поставки без ограничений;	Индивидуально	Платформа ICS Global сочетает в себе применение больших данных, машинного обучения и инновационных алгоритмов управления рисками с интеллектуальными и эффективными функциями повышения производительности. ICS - программное обеспечение для управления и анализа запасов обеспечивает основу для финансирования запасов третьей стороной и одновременного списания запасов с баланса. Прекращение признания осуществляется в соответствии с US-GAAP и МСФО. Интеграция с Oracle и SAP.	Нерезидент
HSBC Global	До 100% финансирования	До 356 календарных дней	Выручка от продаж дистрибьютора за год должна быть более 4 млрд. руб. и потребностью в финансировании от 1 млрд. руб. и выше; Увеличение и/или сезонная потребность в оборотном капитале.	Индивидуально	Платформа Е-факторинг с возможностью анализа данных в пределах факторингового обслуживания. Персональный закреплённый менеджер.	Нерезидент

Критерии оценки поставщиков были выбраны на основании учебного пособия А.О. Солдатова «Факторинг и секьюритизация финансовых активов». В то же время, многие международные компании в последний год принимают решения о прекращении ведения своей деятельности в России, поэтому в составленную таблицу был добавлен критерий оценки, кем является поставщик резидентом или нерезидентом. В таблице 3.2 представлено описание качественных и количественных характеристик финансовых посредников.

На основе анализа поставщиков были выделены четыре компании, предоставляющие услуги по финансированию запасов в России. Среди описанных в таблице 3.2 компаний, ВТБ Факторинг был выбран как наиболее подходящий посредник, предоставляющий услуги по финансированию запасов. Каждый поставщик способен выкупить в собственность до 100% от суммы поставки, то есть лимит финансирования без ограничений даёт возможность реализовывать большие объёмы поставок с помощью финансирования запасов, значительно снижая затраты на хранение для дистрибьютера, при этом получая стабильные поставки ежемесячно. Однако существуют так же различия в условиях, под которые поставщики готовы предоставлять свои услуги.

INVORICA. Данный посредник даёт возможность выкупа товаров и хранения их на своём балансе в течение 120 календарных дней. Это условие может стать ограничением при минимизации затрат на совокупный рабочий капитал сети, поэтому предпочтение отдаётся поставщиками с более широким максимальным сроком отсрочки. Важным условием является статус юридического лица о налоговом резиденстве в РФ, то есть каждый участник должен быть резидентом РФ. В целом, требования к поставщикам являются мягкими, так как нет точно определённых рамок по объёмам уступаемой задолженности в месяц, то есть рамок о пороговых значениях объёма товарооборота оборота между каждым поставщиком, все условия оговариваются индивидуально. Поставщик предоставляет возможность анализа данных через онлайн-платформу, которая может быть интегрирована с 1С, Диадок, Спарк, которые являются достаточно распространёнными системами ведения бухгалтерии и документооборота. Преимуществом INVORICA также является опыт работы с компаниями из отрасли рассматриваемой дистрибутивной сети. Благодаря этому данный финансовый поставщик разработал специальные условия работы с компаниями из сферы торговли.

ICS Global. ICS Global предоставляет до 120 календарных дней отсрочки, то есть период времени, в течении которого ICS Global будет держать в собственности запасы от поставщика до момента востребования их дистрибьютером не может превышать 120 дней.

Это условие может уменьшить получаемую выгоду от внедрения финансирования запасов в финансовую цепь поставок, поскольку при проведении расчётов решение может потребовать оплату услуг финансового посредника от дистрибьютора реже. ICS Global предоставляет программное обеспечение для управления и анализа запасов обеспечивает основу для финансирования запасов третьей стороной и одновременного списания запасов с баланса. Данная платформа построена на основании машинного обучения и инновационных алгоритмов управления рисками. Однако данная компания не является резидентом.

HSBC Global. Данный посредник предоставляет размер лимита без ограничения и срок отсрочки до 365 календарных дней. HSBC Global предъявляет высокие требования к выручке от продаж дистрибьютора, которая должна составлять более 4 млрд. руб. в год что не соответствует текущим возможностям компании «X». Кроме того, потребность в финансировании должна составлять от 1 млрд. руб. в год, что также не является достижимым показателем в рассматриваемой сети. В связи с этим внедрение данного поставщика в дистрибутивную сеть компании «X» не является возможным.

ВТБ Факторинг. Условия предоставления услуг предусматривают размер лимита без ограничений, минимальная сумма поставки без ограничений и максимальный срок отсрочки до 356 календарных дней. Кроме того, ВТБ Факторинг предоставляет услуги по финансированию запасов по наиболее выгодной процентной ставке за услуги, от 7,5% годовых. Провайдер осуществляет транзакции и обмен документами через онлайн-платформу, которая позволяет автоматизировать операции и увеличивает прозрачность финансовых потоков между участниками сети. В связи с этим *ВТБ Факторинг был выбран* финансовым посредником в сети для внедрения финансирования запасов.

Таким образом, был проанализирован перечень финансовых посредников, предоставляющих услуги финансирования запасов российским компаниям. На основании условий контракта, требований к участникам сети и дополнительной информации был выбран наиболее подходящий посредник, учитывающий особенности дистрибутивной сети компании «X». ВТБ Факторинг обладает наилучшими условиями по всем выделенным критериям.

3.3. Применение методики уменьшения затрат на общий рабочий капитал для дистрибутивной сети компании «Х»

В данном разделе по составленной математической модели процесса внедрения инструментов финансирования в дистрибутивной сети поставок компании «Х» будет показана поэтапная её реализация в MS Excel. Применение компьютерной программы, которая решает данную модель, основано на использовании инструмента «Поиск Решения», который гарантирует нахождение глобального экстремума в задаче нелинейного программирования. В данном разделе по составленной математической модели совместного управления оборотным капиталом будет показана её поэтапная реализация в MS Excel. Процесс внедрения инструментов состоит из нескольких стадий.

На первом этапе были собраны первичные и вторичные данные для получения информации о каждом участнике сети поставок. Вторичные данные были получены на основе анализа годовых финансовых отчётов компаний, представленные на сайте базы данных СПАРК. Сбор первичных данных был основан на интервью с Генеральным директором компании «Х», опроса основных поставщиков и некоторых ритейлеров через непосредственное общение с их представителями. В ходе интервью и опросов обсуждались условия оплаты по контрактам, которые регулируют отношения между участниками сети, рассматривались вопросы дизайна цепи поставок с целью понимания движения не только материального, но и финансового потока, а также уточнялись внутренние нормы компаний по средневзвешенной стоимости капитала.

Дистрибутивная сеть поставок представляет собой трёхуровневую сеть, где на первом уровне находится пять поставщиков, на втором уровне находится дистрибьютор, на третьем уровне – пять ритейлеров. В процессе моделирования внедрения инструментов финансирования сети поставок рассматриваются двусторонние отношения в парах: поставщик-дистрибьютор и дистрибьютор-ритейлер. Центральная компания «Х» – российская торговая компания, специализирующаяся на оптовой продаже рыбы и морепродуктов отечественным ритейлерам. Закупка товара дистрибутором осуществляется у поставщиков, которые добывают рыбу в разных регионах России, что обеспечивает разнообразие ассортимента, предлагаемого компанией «Х» для своих клиентов. Таким образом, в работе будут построены двухуровневые цепи поставок: поставщик (рыболовецкая компания) – дистрибьютор (оптовый продавец) – ритейлер (розничный продавец). Сети поставок является скоординированной, где все её участники являются резидентами РФ.

На основании собранных данных была построена таблица 3.3, в которой представлены финансовые показатели участников сети необходимые для моделирования. Для сбора информации были проанализированы годовые отчёты компаний за 2021 год.

Таблица 3.3 Изначальные данные дистрибутивной сети поставок компании "X"
(Источник: составлено автором)

<i>Изначальные данные</i>							
	Запасы	ДЗ	КЗ	РК	Себестоимость	Выручка	WACC
ООО "АКВА-ИНВЕСТ"	51 034	1 040 316	59 556	1 031 794	681 123	2 190 860	0,0593
АО "АКРОС 3"	193 328	674 713	172 046	695 995	1 964 262	2 136 762	0,1300
ООО "ПРИМРЫБФЛОТ"	18 720	90 323	18 355	90 688	421 067	1 033 391	0,16
ООО "МАГАДАНРЫБА"	167 649	356 401	40 022	484 028	752 092	1 191 899	0,1903
ООО "СМАРТ ФИШ"	62 825	78 544	52 842	88 527	914 423	955 731	0,0800
Дистрибьютор "X"	397 587	243 921	108 675	532 833	1 998 597	2 264 826	0,1140
ООО "ФОРГРЕЙТ"	120 309	256 554	132 337	244 526	1 428 462	1 523 720	0,1200
ООО "ГОРОДОК"	2 989	2 447	3 598	1 838	72 983	86 586	0,0450
ООО "ЧИГИ ЧИНАХ"	12 338	21 243	23 123	10 458	126 494	133 442	0,2100
ООО "ХОЛОДПРОДТОРГ"	31 560	50 614	25 775	56 399	142 783	169 345	0,0700
ООО "САЯНЫ"	60 526	56 151	19 096	97 581	301 362	315 023	0,0808
	TINV	TAR	TAP	TWC			
Сеть поставок	1 118 865	2 871 227	655 425	3 334 667			

Контракты между каждой компанией и дистрибьютором действуют на протяжении семи лет. Кроме того, между всеми участниками налажены материальные потоки с помощью скоординированных контрактов. Все финансовые показатели из открытой финансовой отчётности представлены в тысячах рублей. Под таблицей 3.3 посчитаны агрегированные показатели по статьям: совокупные запасы, совокупная дебиторская задолженность, совокупная кредиторская задолженность и совокупный рабочий капитал. Для сети поставок они были рассчитаны как сумма величин по определённому показателю каждого участника. В таблице 3.3 с исходными данными представлены юридические наименования поставщиков и ритейлеров, далее они будут обезличены для большей наглядности модели.

В таблице 3.4 были рассчитаны исходные показатели, отображающие насколько эффективно участники управляют своей кредиторской и дебиторской задолженностями, насколько эффективно каждый реализует политику в области запасов, что влияет на рабочий капитал, который поддерживает ежедневную операционную деятельность. Как обсуждалось во второй главе, для измерения и контроля эффективности управления рабочим капиталом может быть применён цикл оборачиваемости денежных средств, а также затраты на рабочий капитал. Компании в цепи могут снизить стоимость финансирования или увеличить доступность средств за счет минимизации суммы денег, которые заблокированы в их оборотных активах. Другими словами, чем короче период

оборачиваемости денежных средств в цепи поставок, тем ниже общие затраты на рабочий капитал.

Таблица 3.4 Финансовые показатели сети, рассчитанные по изначальным данным
(Источник: составлено автором)

	ПОЗ	ПОДЗ	ПОЗ	ЦОДС	Затраты
Поставщик 1	27,3	173,3	31,9	168,75	28 781,7
Поставщик 2	35,9	115,3	32,0	119,21	27 043,8
Поставщик 3	16,2	31,9	15,9	32,22	1 184,1
Поставщик 4	81,4	109,1	19,4	171,08	25 318,5
Поставщик 5	25,1	30,0	21,1	33,98	595,9
Дистрибьютор	72,6	39,3	19,8	92,07	10 847,0
Ритейлер 1	30,7	61,5	33,8	58,38	4 699,5
Ритейлер 2	14,9	10,3	18,0	7,27	0,6
Ритейлер 3	35,6	58,1	66,7	26,99	66,1
Ритейлер 4	80,7	109,1	65,9	123,88	1 192,7
Ритейлер 5	73,3	65,1	23,1	115,24	1 641,6
				СПОДС	Общие затраты цепи поставок
Сеть поставок				949,1	101 371,59
	Поставщик 1	Поставщик 2	Поставщик 3	Поставщик 4	Поставщик 5
% от суммы поставок	0,30	0,28	0,22	0,10	0,10

*Данный из открытой финансовой годовой отчетности, представлены в тыс. руб.

Тем не менее, сфера деятельности компаний обладает своей спецификой, в частности, для осуществления торговли как оптовой, так и розничной необходимо поддержание значительного объёма запасов. При этом необходимо понимать, что существует сезон нереста, когда закупка рыбы осуществляется в особо больших партиях, что влияет на особенности отраслевых показателей. Исходя из специфики бизнеса оптимальные интервалы цикла оборачиваемости денежных средств отличаются. Согласно работе Гараниной и Петровой (2015), значения индивидуальных циклов обращения денежных средств в отрасли торговли должны находиться в промежутке от -36,05 до 22,95, что обусловлено отраслевыми различиями в оптимальном уровне ликвидности. Только ЦОДС второго ритейлера удовлетворяет данному условию.

Поскольку индивидуальные показатели влияют на совместный цикл, можно заметить, что высокие циклы оборачиваемости денежных средств влияют на завышенный совместный цикл оборачиваемости денежных средств. Как следствие затраты на общий рабочий капитал сети не являются оптимальными. Однако за счет снижения индивидуальных финансовых затрат участников цепочки поставок возможно максимизировать не только индивидуальную прибыль участников, но и общую прибыль сети. Это обусловлено тем, что снижение любых общих затрат в скоординированной цепи увеличивает её общую прибыль (Vishnani & Shah, 2008).

Таким образом, изначально совместный цикл обращения денежных средств дистрибутивной сети компании «Х» составляет 949,1 день, а затраты на общий рабочий

капитал равны 101 371,59 тыс. руб. Другими словами, данной сети необходимо 949 дней для преобразования инвестиций поставщиков из товарно-материальных запасов в денежные средства от продажи ритейлерами продукции клиентам.

Высокая величина ЦОДС каждого участника обусловлена высокими ПОДЗ и ПОЗ, на что можно повлиять при внедрении инструментов финансирования цепи поставок. Управляя финансовыми потоками внутри сети, можно повлиять как на общие показатели, так и на индивидуальные. Ежегодный объём закупки обеспечивается пятью поставщиками, где первый поставщик доставляет дистрибьютору в среднем 30%, второй – 28%, третий – 22%, четвёртый и пятый поставляют по 10% от общей суммы поставок продукции. Ранее было обозначено, что при построении оптимизации условием допустимости решения является попадание всех ЦОДС участников в оптимальные интервалы по данному показателю. Поэтому после анализа входных данных следующим шагом является сокращение затрат на рабочий капитал через применение финансовых инструментов.

Таблица 3.5 Данные дистрибутивной сети компании "X" после оптимизации
(Источник: составлено автором)

Данные после оптимизации								
	Запасы	ДЗ	КЗ	РК	Себестоимость	Выручка	WACC	
Поставщик 1	18 093,0	266 337,3	59 556,0	224 874,3	681 123,0	2 190 860,0	0,059	
Поставщик 2	85 189,9	208 054,8	172 046,0	121 198,6	1 964 262,0	2 136 762,0	0,130	
Поставщик 3	10 529,3	57 697,8	18 355,0	49 872,1	421 067,0	1 033 391,0	0,160	
Поставщик 4	36 056,4	81 227,3	40 022,0	77 261,7	752 092,0	1 191 899,0	0,190	
Поставщик 5	29 061,8	60 634,5	52 842,0	36 854,2	914 423,0	955 731,0	0,080	
Дистрибьютор	184 505,1	1 565 573,7	1 543 020,7	207 058,0	1 998 597,0	2 264 826,0	0,114	
Ритейлер 1	120 309,0	256 554,0	274 374,5	102 488,5	1 428 462,0	1 523 720,0	0,120	
Ритейлер 2	2 989,0	2 447,0	3 598,0	1 838,0	72 983,0	86 586,0	0,045	
Ритейлер 3	12 338,0	21 243,0	24 521,4	9 059,6	126 494,0	133 442,0	0,210	
Ритейлер 4	31 560,0	50 614,0	69 050,6	13 123,4	142 783,0	169 345,0	0,070	
Ритейлер 5	60 526,0	56 151,0	95 293,4	21 383,6	301 362,0	315 023,0	0,081	
	TINV	TAR	TAP	TWC				
Сеть поставок	591 157,5	2 626 534,2	2 352 679,5	865 012,1				
	ПОЗ	ПОДЗ	ПОКЗ	ЦОДС	Затраты на РК	Затраты на ФЗ	Затраты на ОФ	Затраты
Поставщик 1	9,7	44,4	31,9	22,15	1599,4		2254,8	3 854,1
Поставщик 2	15,8	35,5	32,0	19,40	1092,2		16364,2	17 456,3
Поставщик 3	9,1	20,4	15,9	13,60	400,1		591,0	991,2
Поставщик 4	17,5	24,9	19,4	22,95	899,6		2212,2	3 111,8
Поставщик 5	11,6	23,2	21,1	13,66	132,4		454,3	586,7
Дистрибьютор	33,7	252,3	281,8	4,21	-10 973,4	2194,4	12179,9	3 400,9
Ритейлер 1	30,7	61,5	70,1	22,09	58,3			58,3
Ритейлер 2	14,9	10,3	18,0	7,27	0,6			0,6
Ритейлер 3	35,6	58,1	70,8	22,95	-37,0			-37,0
Ритейлер 4	80,7	109,1	176,5	13,25	-787,3			-787,3
Ритейлер 5	73,3	65,1	115,4	22,95	-635,6			-635,6
				СЦОДС				Общие затраты цепи поставок
Сеть поставок				184,5				28 000

В таблице 3.5 представлены данные после применения модели управления затратами на общий рабочий капитал дистрибутивной сети компании «X». Используя моделирование было найдено оптимальное решение, которое подразумевает нахождение наименьших

затрат на общий рабочий капитал сети при попадании всех ЦОДС участников в заданные промежутки. Решение было найдено с помощью «Поиск Решения» MS Excel, основываясь на математической постановке базовой модели. Согласно сделанным расчётам, совместный цикл оборачиваемости денежных средств в оптимальном решении равен 184,5 дней, где индивидуальные значения ЦОДС находятся в промежутке от -36,05 до 22,95 дней. Это обеспечивает достижение снижения затрат на общий рабочий капитал с 101 372 тыс. руб. до 28 000 тыс. руб. Рассматривая каждый компонент ЦОДС в отдельности, можно заметить снижение ПОЗ и ПОДЗ поставщиков и дистрибьютора за счёт применения инструментов финансирования сети поставок. При обратном факторинге в паре поставщик-дистрибьютор, поставщик получает денежные средства в течении 3 дней после поставки, что влияет на значительное сокращение дебиторской задолженности. В этой паре также использовано финансирование запасов, по которому поставщик передаёт посреднику в собственность определённую долю товара, а дистрибьютор приобретает её в оговоренный момент, когда возникает необходимость, что повлияло на ПОЗ и ПОДЗ поставщиков и дистрибьютора. В паре дистрибьютор-ритейлер на сокращение ЦОДС каждого ритейлера повлияло увеличение ПОКЗ, в связи с чем затраты на рабочий капитал некоторых участников приняли отрицательные значения. Это обусловлено влиянием внедрения финансовых инструментов. Ранее ритейлеры выплачивали денежные средства напрямую дистрибьютору в течении более короткого срока, чем это предусмотрено при контракте с Фактором. Применяя обратный факторинг, Фактор сразу выплачивает дистрибьютору часть или полную сумму денежных средств, но ритейлеры должны оплатить эту сумму досрочного платежа Фактору под процент в течение более длительного периода времени, чем это было ранее предусмотрено в прямом соглашении с дистрибьютором. В связи с этим, обратный факторинг, повлиял на увеличение ПОКЗ ритейлеров и увеличении ПОДЗ дистрибьютора.

Отрицательные затраты условно показывают переложение затрат на управление рабочим капиталом компании на Фактора. Так, например, затраты на РК дистрибьютора из-за внедрения финансовых посредников представляют собой отрицательное число, что обусловлено несколькими особенностями финансовых инструментов. Во-первых, провайдер финансирования запасов держит у себя в собственности запасы до момента их востребования дистрибьютором, что влияет на снижение ПОЗ. Во-вторых, за счёт увеличения промежутка времени, в течении которого дистрибьютор должен оплатить счета Фактору за поставленный товар под процент, увеличивается ПОКЗ дистрибьютора. Ранее дистрибьютор должен был оплатить заказ на поставку в течении недели напрямую

ритейлерам, однако сейчас он может растянуть этот платёж за счёт внедрения обратного факторинга. В-третьих, увеличение ПОДЗ ритейлера вызвано аналогичным механизмом, однако в паре дистрибьютор-ритейлер, о чём было написано выше.

Таблица 3.6 Значения параметров базовой модели, полученные после моделирования
(Источник: составлено автором)

Инструменты финансирования сети поставок					
Поставщик 1-Дистрибьютор			Дистрибьютор-Ритейлер 1		
IF	0,70	доля доставки через поставщика финансирования запасов	RF	0,95	доля досрочного платежа
	0,30	доля прямой доставки (поставщик 1 -дистр.)		0,05	доля оставшегося платежа
	0,070	ставка ФЗ		0,07	ставка ОФ
	38,9	срок действия договора о финансировании		70,1	срок оплаты для ритейлера 1
RF	0,59	доля досрочного платежа			
	0,41	доля оставшегося платежа			
	0,070	ставка ОФ			
	19,0	срок оплаты для дистрибьютора			
Поставщик 2-Дистрибьютор			Дистрибьютор-Ритейлер 2		
IF	0,59	доля доставки через поставщика финансирования запасов	RF	0,95	доля досрочного платежа
	0,41	доля прямой доставки (поставщик 2 -дистр.)		0,05	доля оставшегося платежа
	0,06	ставка ФЗ		0,07	ставка ОФ
	38,9	срок действия договора о финансировании		18,0	срок оплаты для ритейлера 2
RF	0,94	доля досрочного платежа			
	0,06	доля оставшегося платежа			
	0,07	ставка ОФ			
	133,9	срок оплаты для дистрибьютора			
Поставщик 3-Дистрибьютор			Дистрибьютор-Ритейлер 3		
IF	0,50	доля доставки через поставщика финансирования запасов	RF	0,50	доля досрочного платежа
	0,50	доля прямой доставки (поставщик 3 -дистр.)		0,50	доля оставшегося платежа
	0,060	ставка ФЗ		0,07	ставка ОФ
	38,9	срок действия договора о финансировании		70,8	срок оплаты для ритейлера 3
RF	0,66	доля досрочного платежа			
	0,34	доля оставшегося платежа			
	0,07	ставка ОФ			
	51,9	срок оплаты для дистрибьютора			
Поставщик 4-Дистрибьютор			Дистрибьютор-Ритейлер 4		
IF	0,80	доля доставки через поставщика финансирования запасов	RF	0,43	доля досрочного платежа
	0,20	доля прямой доставки (поставщик 4 -дистр.)		0,57	доля оставшегося платежа
	0,06	ставка ФЗ		0,07	ставка ОФ
	38,9	срок действия договора о финансировании		176,5	срок оплаты для ритейлера 4
RF	0,90	доля досрочного платежа			
	0,10	доля оставшегося платежа			
	0,07	ставка ОФ			
	36,1	срок оплаты для дистрибьютора			
Поставщик 5-Дистрибьютор			Дистрибьютор-Ритейлер 5		
IF	0,58	доля доставки через поставщика финансирования запасов	RF	0,10	доля досрочного платежа
	0,42	доля прямой доставки (поставщик 5 -дистр.)		0,90	доля оставшегося платежа
	0,07	ставка ФЗ		0,07	ставка ОФ
	38,9	срок действия договора о финансировании		115,4	срок оплаты для ритейлера 5
RF	0,60	доля досрочного платежа			
	0,40	доля оставшегося платежа			
	0,05	ставка ОФ			
	70,4	срок оплаты для дистрибьютора			

Исходя из раздела «Выбор поставщика финансовых услуг для дистрибутивной сети компании «X» была определена годовая процентная ставка по каждому инструменту финансирования сети поставок. С помощью «Поиск Решения» MS Excel были определены переменные, влияющие на достижение оптимального решения: доли досрочных и прямых

платежей по каждому инструменту, а также сроки оплаты сумм поставок, реализуемых через обратный факторинг и сроки финансирования запасов.

Таким образом, в таблице 3.6 представлены значения трёх переменных для каждой пары поставщик-дистрибьютор и дистрибьютор-ритейлер: доля доставки товаров от поставщика дистрибьютору через провайдера услуг по финансированию запасов, доля досрочного платежа от Фактора поставщику от имени дистрибьютора и доля досрочного платежа от Фактора дистрибьютору от имени розничного продавца. Рассчитанные значения переменных обеспечивают получение оптимальной величины затрат на общий рабочий капитал. Так, например, при применении обратного факторинга в паре поставщик 1 – дистрибьютор, 59% доля раннего платежа от Фактора первому поставщику, остальную часть дистрибьютор выплачивает напрямую поставщику в срок, обозначенный в контракте. При этом оплата Фактору за финансирование выплачивается дистрибьютором через 19 дней.

Таблица 3.7 Сравнительный анализ финансовых показателей после оптимизации
(Источник: составлено автором)

<i>Изменения данных цепи поставок</i>					
	Запасы	ДЗ	КЗ	РК	
Поставщик 1	-64,5%	-74,4%	0,0%	-78,2%	
Поставщик 2	-55,9%	-69,2%	0,0%	-82,6%	
Поставщик 3	-43,8%	-36,1%	0,0%	-45,0%	
Поставщик 4	-78,5%	-77,2%	0,0%	-84,0%	
Поставщик 5	-53,7%	-22,8%	0,0%	-58,4%	
Дистрибьютор	-53,6%	541,8%	1319,8%	-61,1%	
Ритейлер 1	0,0%	0,0%	107,3%	-58,1%	
Ритейлер 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Ритейлер 3	0,0%	0,0%	6,0%	-13,4%	
Ритейлер 4	0,0%	0,0%	167,9%	-76,7%	
Ритейлер 5	0,0%	0,0%	399,0%	-78,1%	
	TINV	TAR	TAP	TWC	
Сеть поставок	-47,2%	-8,5%	259,0%	-74,1%	
	ПОЗ	ПОДЗ	ПОЗК	ЦОДС	Затраты
Поставщик 1	-64,5%	-74,4%	0,0%	-86,9%	-86,6%
Поставщик 2	-55,9%	-69,2%	0,0%	-83,7%	-35,5%
Поставщик 3	-43,8%	-36,1%	0,0%	-57,8%	-16,3%
Поставщик 4	-78,5%	-77,2%	0,0%	-86,6%	-87,7%
Поставщик 5	-53,7%	-22,8%	0,0%	-59,8%	-1,5%
Дистрибьютор	-53,6%	541,8%	1319,8%	-95,4%	-68,6%
Ритейлер 1	0,0%	0,0%	107,3%	-62,2%	-98,8%
Ритейлер 2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ритейлер 3	0,0%	0,0%	6,0%	-15,0%	-156,0%
Ритейлер 4	0,0%	0,0%	167,9%	-89,3%	-166,0%
Ритейлер 5	0,0%	0,0%	399,0%	-80,1%	-138,7%
				СЦОДС	Общие затраты цепи поставок
Сеть поставок				-80,6%	-72,4%

С целью более наглядного понимания влияния финансовых инструментов на совместный цикл оборачиваемости денежных средств. А также на общие затраты на рабочий капитал была составлена таблица выше. В таблице 3.7 показано процентное изменение показателей относительно данных до оптимизации. Результатом моделирования стало сокращение общих затрат на РК на 72,4% и уменьшение СЦОДС на 80,6%. При этом, цикл обращения денежных средств дистрибьютора «Х» на 95,4% меньше в сравнении с изначальными данными, а затраты на РК удалось снизить на 68,6%.

Таким образом, с помощью моделирования в MS Excel было достигнуто сокращение затрат на общий рабочий капитал сети. В результате внедрения инструментов финансирования участники цепочки поставок получают шанс максимизировать свою индивидуальную прибыль, не нарушая требуемый уровень ликвидности, что обеспечивается условием на индивидуальные ЦОДС участников. Благодаря соответствию оптимальному интервалу цикла оборачиваемости денежных средств, участники могут поддерживать не только максимально возможную норму доходности, но и необходимый уровень ликвидности (Yazdanfar & Öhman, 2014; Garanina & Petrova, 2015; Talonpoika et al., 2016). В противном случае прибыльность будет максимизирована за счет снижения ликвидности или наоборот (Raheman & Nasr, 2007). Это особенно важно, так как несмотря на то, что сеть поставок является скоординированной, каждая компания заинтересована в первую очередь в улучшении собственных показателей. Результатом оптимизации является снижение как общих затрат, так и индивидуальных, что было достигнуто благодаря внедрению инструментов финансирования сети поставок.

3.4. Выводы и рекомендации

В данной работе была разработана усовершенствованная методика управления затратами на рабочий капитал для дистрибутивной сети компании «Х». Она основана на применении обратного факторинга и финансирования запасов, которые были выбраны исходя из особенностей рассматриваемой сети. В ходе реализации методики была построена математическая модель решения задачи нелинейного программирования, реализация которой осуществлялась в MS Excel. В результате было найдено оптимальное решение с помощью встроенного инструмента «Поиск Решения», которое позволяет минимизировать затраты на общий оборотный капитал сети, а также повысить её устойчивость через введение дополнительного условия на интервалы ЦОДС каждого участника. Итогом моделирования является снижение затрат на общий рабочий капитал сети на 72,4% и сокращение СЦОДС на 80,6%.

Понимая стратегическую важность запасов в сети для успешного ведения торговой деятельности, были грамотно подобраны инструменты, что позволило достичь поставленных задач. Предложенное решение является эффективным, что обусловлено значительным снижением затрат на рабочий капитал не только сети в целом, но и каждого её участника. В условиях усиления конкуренции между цепочками поставок поиск возможностей для снижения общих затрат на оборотный капитал в настоящее время является одним из главных приоритетов для сети поставок. Одним из возможных способов снижения таких затрат может стать внедрение обратного факторинга и финансирования запасов, которые в настоящее время становятся все более распространенными.

При выборе поставщика финансовых услуг была предусмотрена необходимость более детального погружения в особенности инструментов SCF в ходе их применения в ближайшем будущем. Все клиенты Фактора имеют возможность пройти с 50% скидкой курс в ВШЭ по программе "Основных факторинговых операций", что может быть особенно релевантно на первых этапах внедрения финансовых инструментов. Таким образом, с помощью применения разработанной методики компания «X» может сократить затраты на общий рабочий капитал, а также повысить устойчивость сети. Достижение сокращения затрат на общий рабочий капитал на 72,4% возможно только в случае использования полученных результатов моделирования, где значения переменных x_1^a , y_1^a , z_3^a являются рекомендуемыми значениями при внедрении обратного факторинга и финансирования запасов в дистрибутивную сеть.

Таким образом, при внедрении обратного факторинга и финансирования запасов компания может сократить затраты на оборотный капитал как каждого участника, так и сети в целом. В ходе моделирования была доказана эффективность модели, которая позволила не только сократить затраты на ОРК, но и уменьшить цикл оборачиваемости денежных средств. Найденные значения параметров: доли доставки товаров от поставщика дистрибьютору через провайдера услуг по финансированию запасов – x_1^a , доли досрочного платежа от Фактора поставщику от имени дистрибьютора – y_1^a и доля досрочного платежа от Фактора дистрибьютору от имени розничного продавца – z_3^a , являются рекомендуемыми значениями, которые компании следует учитывать при принятии решения о внедрении данных инструментов. Хотя именно банк будет реализовывать настройку инструментов, однако компания будет знать не только, какие инструменты использовать, но и какие значения переменных указывать в контракте с финансовым поставщиком.

Выводы по главе 3

Данная глава была посвящена применению методики управления затратами на общий рабочий капитал, основанной на внедрении инструментов SCF. Сначала были выбраны финансовые посредники, требования и условия которых полностью удовлетворяют особенностям рассматриваемой дистрибутивной сети. Среди всех рассмотренных вариантов наиболее предпочтительным как для оказания услуг обратного факторинга, а так и для реализации финансирования запасов оказался ГК «ВТБ Факторинг», который предлагает высокий лимит финансирования, длинный срок отсрочки, наиболее низкую процентную ставку и сравнительно низкие требования к участникам сети. Кроме того, он является лидером по объему финансирования, фактически предоставленного Факторами клиентам из сегмента МСБ в 2018 году.

Далее была построена математическая модель решения задачи нелинейного программирования, где целевая функция представляет собой функцию минимизации общих затрат на рабочий капитал. При этом решение является допустимым если циклы оборачиваемости денежных средств каждого участника попадают в оптимальные диапазон торговой отрасли: от -36,05 до 22,95 дней. Основываясь на математической постановке базовой модели, была осуществлена её поэтапная реализация в MS Excel с помощью встроенного инструмента «Поиск Решения». В результате моделирования было найдено оптимальное решение, где удалось достигнуть сокращения затрат на общий рабочий капитал сети на 72,4%, а также сократить СЦОДС с 949,1 дня до 184,5 дней. Это доказывает, что скоординированное управление финансовым потоком в сети способно обеспечить максимизацию общей прибыли, при условии увеличения прибыли каждого её участника, что создаёт мотивацию для управления общими затратами на рабочий капитал.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проделанной работы были достигнуты все поставленные задачи. В первой главе были проанализированы особенности компании «Х», её организационной структуры и дистрибутивной сети. При анализе дистрибутивной сети были рассмотрены механизмы управления не только материальными потоками, но и финансовыми. Исследованы подходы управления рабочим капиталом компании «Х» и обоснована необходимость сокращения затрат на общий рабочий капитал при условии сохранения ликвидности как цепи в целом, так и каждого её участника. Это обусловлено большой долей денежных средств, «замороженных» в активах. Текущие способы управления затратами на рабочий капитал могут негативно повлиять на взаимоотношения с поставщиками и ритейлерами компании «Х», а также на их ликвидность. В связи с этим, в компании сейчас рассматривается проблема управления затратами на общий рабочий капитал сети.

Во второй главе была разобрана концепция управления рабочим капиталом, что на него влияет и как он взаимосвязан с ликвидностью и прибыльностью. Введённые финансовые показатели были рассмотрены не только по отношению к отдельной компании, но и сети в целом. Кроме того, были проанализированы возможные финансовые инструменты финансирования сети поставок и были выбраны два наиболее подходящих под особенности дистрибутивной сети компании «Х», а именно обратный факторинг и финансирование запасов.

В третьей главе была усовершенствована методика управления затратами на общий рабочий капитал. Была разработана и решена модель минимизации общих затрат на рабочий капитал, на основе которой усовершенствована методика уменьшения затрат на общий рабочий капитал. После постановки математической модели решения задачи нелинейного программирования, она была реализована с помощью инструмента MS Excel. Используя «Поиск Решения», было найдено оптимальное решение, согласно которому возможно сокращение затрат на общий РК на 72,4% и уменьшение СЦОДС на 80,6%. Далее были предложены рекомендации по внедрению модели.

В результате была усовершенствована методика управления затратами на рабочий капитал в дистрибутивной сети. Были предложены инструменты финансирования сети, а также были найдены рекомендуемые значения переменных, благодаря использованию которых затраты на рабочий капитал могут быть значительно сокращены не только для каждого участника, но и для сети в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волков, Л. Д. Финансовый анализ учебно-методическое пособие / Д.Л. Волков, Т.А. Гаранина, Е. Д. Никулин; Высшая школа менеджмента СПбГУ. — 3-е изд., испр. и доп. — СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2018. — 156с.
2. Сергеев, В. И. Управление цепями поставок: учебник для бакалавров и магистров. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 479 с. — Серия: Бакалавр. Углубленный курс. — ISBN 978-5-9916-3457-1.
3. Солдатова, А. О. Факторинг и секьюритизация финансовых активов. — Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. — 109 с.— ISBN 978-5-7598-0874-9.
4. Anderson, J. C. A Model of Distributor Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships / J. C. Anderson, J. A. Narus // *Journal of Marketing*. — 1990. — Vol. 54, N2. — P. 42-58.
5. Banos-Caballero, S. Working capital management, corporate performance, and financial constraints / S. Baños-Caballero, P. J. García-Teruel, P. M. Solano // *Journal of Business Research*. — 2016. — Vol. 67. — P. 332-338.
6. Berger. A more complete conceptual framework for SME finance / Berger, Allen N. & Udell, Gregory F. // *Journal of Banking & Finance*, Elsevier. — 2006. — Vol. 30, N11. — P. 2945-2966.
7. Cachon, G. P. Supply Chain Coordination with Revenue-Sharing Contracts: Strengths and Limitations / G. P. Cachon, M. A. Lariviere // *Management Science*. — 2005. — Vol. 51, N1. — P. 30-44.
8. Chakuu, S. Exploring the relationship between mechanisms, actors and instruments in supply chain finance: A systematic literature review / S. Chakuu, D. Masi, J. Godsell // *International Journal of Production Economics*. — 2019. — Vol. 216. — P. 35-53.
9. Chaoqun Ma. Inventory Financing Model Based on Blockchain Technology / Y. Qiao, M. Chaoqun, L. QiuJun, Z. Zhongding // *Advances in Economics, Business and Management Research*. Published by Atlantis Press. — 2019. — Vol. 106. — P. 32-37.
10. Chen, X. F. and G. Cai. (2011). Joint logistics and financial services by a 3PL firm, *European Journal of Operational Research*, doi: 10.1016/i.ejor, 2011.05.010.
11. Chopra, S. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation / Chopra, S. and Meindl, P. // *Library of Congress Cataloging-in-Publication Data*. — 2013. — Vol. 529, N5. — ISBN-13: 978-0-13-274395-2.
12. Fairchild, A. Intelligent matching: Integrating efficiencies in the financial supply chain// *Supply Chain Management*. — 2005. — Vol. 10, N4. — P. 244-248. — DOI: 10.1108/13598540510612703.

13. Farahani, R. Logistics Operations and Management Concepts and Models / R. Farahani, S. Rezapour, L. Kardar. — 1th ed. — Elsevier Inc, 2011. — P. 475. — ISBN: 978-0-12-385202-1.
14. Féliès, P. Interoperable and Multi-flow Software Environment: Application to Health Care Supply Chain / P. Féliès, M. Gourgand, S. Rodier // International Conference on Business Process Management. BPM 2006: Business Process Management Workshops. — 2006. — Vol. 11. — P. 311-322.
15. Forrester, J. W. Industrial dynamics // Journal of the Operational Research Society. — 1997. — Vol. 48, N10. — P. 1037–1041.
16. Gajdka, J. Financial management - theory and practice / Gajdka, J., Walinska, E. // Accounting Development Foundation in Poland, Warsaw. — 2008.
17. Gao, Y. Supply Chain Coordination: A Review / Y. Gao, Z. Li, A. Taghipour, B. Canel and D. S. Kang // *Journal of Advanced Management Science*. — 2018. — Vol. 5, N4. — P. 213-217.
18. Garanina, T. A. Liquidity, cash conversion cycle and financial performance: Case of Russian companies / Garanina T. A., Belova O. A. (2015) // Investment Management and Financial Innovations. — 2015. — Vol. 12. — P. 90-100.
19. García-Teruel, P. J. Effects of Working Capital Management on SME Profitability / P. J. García-Teruel, P. Martínez-Solano // International Journal of Managerial Finance. — 2007. — Vol. 13. — P. 164-177.
20. Gaurav, S. C. Financial constraints and optimal working capital – evidence from an emerging market / S. C. Gaurav, B. Pradip // Journal of Managerial Finance. — 2017. — Vol. 14 Issue 1, N1. — P. 37-53.
21. Gelsomino, L. Journal of Purchasing and Supply Management / Ronald De Boer, Michiel Steeman // An optimisation strategy for concurrent Supply Chain Finance schemes. — 2019. — Vol. 25. — P. 185-196.
22. Giannoccaro, I. Supply Chain Coordination by Revenue Sharing Contracts / I. Giannoccaro, P. Pontrandolfo // International Journal of Production Economics. — 2004. — Vol. 89, N3. — P. 131-139.
23. Govindan, K. Overview and classification of coordination contracts within forward and reverse supply chains / K. Govindan, M. N. Popiuc // Discussion Papers on Business and Economics, Faculty of Social Science, University of Southern Denmark, Odense, Denmark. — 2011. — Vol. 35, N7. — ISBN 978-87-91657-50-4.
24. Gupta, S. Modeling of financial supply chain / S. Gupta and K. Dutta, // European Journal of Operational Research. — 2011. — Vol. 211, N1. — P. 47-56.

25. Hamoudi, K. A model of systems dynamics for physical flow analysis in a distribution supply chain / K. Hamoudi, A. Bellaouar, R. Petiot // *Transport and Telecommunication*. – 2021. – T. 22. – №. 1. – C. 98-108.
26. Hill, M. D. Net operating working capital behavior: a first look / M. D. Hill, G. W. Kelly, & Highfield, M. J. // *Financial Management*. – 2010. – Vol. 39, N2. – P. 783-805.
27. Hofmann, E. Inventory financing in supply chains: A logistics service provider-approach // *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. – 2009. – Vol. 39. – P. 716-740.
28. Hofmann, E. A supply chain-oriented approach of working capital management / E. Hofmann, H. Kotzab // *Journal of Business Logistics*. – 2010. – Vol. 31, N2. – P. 305-330.
29. Hofman, E. Supply Chain Financing and Pandemic: Managing Cash Flows to Keep Firms and Their Value Networks Healthy / E. Hofman, S. Templar, Dale S. Rogers, Thomas Y. Choi, Rudolf Leuschner & Rohan Y. Korde // *Supply Chain Resilience. Springer Series in Supply Chain Management*. – 2022. – Vol 21. – ISBN 978-3-031-16489-7.
30. Hoi-Lam Ma. How important are supply chain collaborative factors in supply chain finance? A view of financial service providers in China/ Hoi-Lam Ma, Z.X. Wang, Felix T.S. Chan // *International Journal of Production Economics*. – 2020. – Vol. 219. – P. 341-346.
31. Kaur, A. Supply chain coordination: perspectives, empirical studies and research directions / A. Kaur, A. Kanda, S. G. Deshmukh // *International Journal of Production Economics*. – 2008. – Vol. 115, N2. – P. 316-335.
32. Klapper, L. The role of factoring for financing small and medium enterprises // *Journal of Banking and Finance*. – 2006. – Vol. 30. – P. 3111-3130.
33. Lamoureux, J.-F. Supply Chain Finance: A New Means to Support the Competitiveness and Resilience of Global Value Chains / J.-F. Lamoureux, T.A. Evans // *Social Science Research Network, Rochester, NY. SSRN Electronic Journal*. – 2011. – Vol. 24. – P. 289-311.
34. Lewinski, H. The Link Between Supply Chain and Financial Performance / R. Davanzo, H. Lewinski, L N Van Wassenhove. *Supply Chain Management Review*. – 2003. – Vol. 7, N6. – P. 40-47.
35. Li, S. The role of supply chain finance in third-party logistics industry: a case study from China/ S. Li, X. Chen // *International Journal of Logistics Research and Applications*. – 2018. – Vol. 22. – P. 1-18.
36. Mentzer, J. Defining Supply Chain Management / Mentzer, J., DeWitt, W., Keebler, J., Min, S., Nix, N., Smith, C., & Zacharia, Z. // *Journal of Business Logistics*. – 2001. – Vol. 22, N2. – P. 1-25.

37. Modansky, R. Asset-Based Financing Basics / R. Modansky, J. Massimino // *Journal of Accountancy*, 2017. SCF. – 2011. – Vol. 4. – P. 40-44.
38. Petersen, M. A. Trade Credit: Theories and Evidence / M. A. Petersen, R. G. Rajan // *Oxford University Press*. – 1997. – Vol. 10, N3. – P. 661-691.
39. Pfohl, H. C. Supply chain finance: optimizing financial flows in supply chains / H. C. Pfohl, M. Gomm // *Logistic Research* 1. – 2009. – Vol. 12. – P. 149-161.
40. Pluskota, A. Liquidity – Profitability Relationship Analyzed with the Granger Causality Test on the Example of the Warsaw Stock Exchange / A. Pluskota, M. Bolek, R. Wolski. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H – Oeconomia*, 2020. – Vol. 13, No. 2. – DOI:10.17951/h.2020.54.2.89-101
41. Protopappa-Sieke, M. Benefits of working capital sharing in supply chains / Margarita Protopappa-Sieke & Ralf W. Seifert // *Journal of the Operational Research Society*, Palgrave Macmillan; The OR Society. – 2017. – Vol. 68, N5. – P. 521-532. – DOI: 10.1057/s41274-016-0009-2.
42. Raheman, A. Working capital management and profitability-case of Pakistani Firms / Raheman & Nasr // *International Review of Business Research Papers*. – 2007. – Vol. 21, N1. – P. 279-300.
43. Robichek, A. Optimal short term financing decision / A. Robichek, D. Teichrow // *Management Science*. – 1965. – Vol. 12. – P. 1-36.
44. Sarkar, B. A distribution free newsvendor model with consignment policy and retailer's royalty reduction / B. Sarkar, C. Zhang, A. Majudmer, M. Sarkar & Y. W. Seo, // *International Journal of Production Research*. – 2018. – Vol. 56. – P. 5025-5044.
45. Seifert, D. Collaborative working capital management in supply networks // PhD dissertation, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. – 2010. – DOI: 10.5075/epfl-thesis-4617
46. Taleizadeha, A. Coordination of a two-echelon supply chain in presence of market segmentation, credit payment, and quantity discount policies / A. Taleizadeha, N. Rabieib, & M. Noori-Daryana // *International transaction in operational research*. – 2018. – Vol. 26, N4. – P. 1576-1605.
47. Talonpoika, A. Defined strategies for financial working capital management / A. Talonpoika, T. Kärri, M. Pirttilä, S. Monto // *International Journal of Managerial Finance*. – 2016. – Vol. 12, N3. – P. 277-294. – DOI:10.1108/IJMF-11-2014-0178.
48. Vishnani, S. Value relevance of published financial statements—with special emphasis on impact of cash flow reporting / S. Vishnani, B. K. Shah // *International Research Journal of Finance and Economics*. – 2008. – T. 17. – №. 1. – C. 84-90.

49. Viskari, S. A cycle time model for analysing the efficiency of working capital management in a value chain / S. Viskari, T. Kärri // *International Journal of Business Performance and Supply Chain Modelling*. – 2013. – Vol. 5, N3. – P. 221-238.
50. Yazdanfar, D. The impact of cash conversion cycle on firm profitability: An empirical study based on Swedish data / D. Yazdanfar, P. Öhman // *International Journal of Managerial Finance*. – 2014. – Vol. 15. – P. 555-571.
51. Zenkevich, N. A. Supply chain finance solutions in joint working capital management / Y. I. Kuzmina, N. A. Zenkevich // *Contributions to Game Theory and Management*. – 2020. – T. 13. – №. 0. – C. 252-295.
52. Zhan, J. The impact of financing mechanism on supply chain sustainability and efficiency / J. Zhan, S. Li, X. Chen // *Journal of Cleaner Production*. – 2018. – Vol. 205. – P. 407-418.